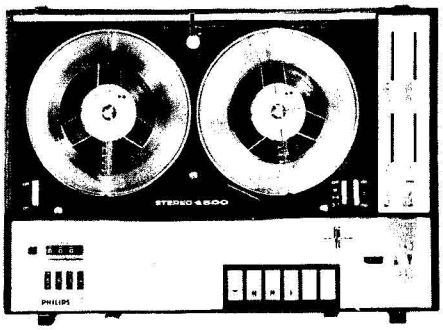
PHILIPS Service

N 4500

4-Spur-Hi-Fi-Netz-Tonbandgerät



Inhaltsverzeichnis

	Seite
Technische Daten:	1
Service-Hinweise:	2, 3, 4
Wartungs- und Schmiervorschrift:	5
Umbau des Gerätes 50 Hz / 60 Hz:	5
Elektrische Ersatzteile:	6
Schaltbild (Aufnahme):	7, 8, 9
Schaltbild (Wiedergabe):	10, 11, 12
Printplatten (Bestückungsseite):	13, 14, 15
Printplatten (Printseite):	16, 17
Gehäusebilder:	18
Gehäuseteile:	18
Einzelteilübersicht:	19, 20
Mechanische Ersatzteile:	21, 22

Technische Daten:

Netzspannung:	110, 127, 220, 245 V 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 37 W
Transistoren:	AC 127, AC 128, 4 x BC 148 A 10 x BC 149, 4 x BC 149 A 4 x BC 149 C, 2 x BC 170 B
Dioden:	4 x BA 148, 2 x BZY 88 / C 15
Anzahl der Spuren:	4
Bandgeschwindigkeiten:	4,75 cm/sec, 9,5 cm/sec und 19 cm/sec
Frequenzbereich:	4,75 cm/sec 60 - 8000 Hz 9,5 cm/sec 40 - 15000 Hz 19 cm/sec 40 - 16000 Hz mit Stereo-Filter 40 - 18000 Hz ohne Stereo-Filter
Kopfbestückung:	1 A/W-Kopf 1 Wiedergabe-Kopf 1 Löschkopf
Eingänge:	Mikrofon 2 x 0,2 mV / 2 kΩ Radio (Diode) 2 mV / 20 kΩ Plattenspieler 100 mV / 500 kΩ
Ausgänge:	Radio (Diode) 1 V / 50 kΩ Monitor 1 V / 50 kΩ Kopfhörer max 2 V / 400 Ω
Lösch- und Vormagnetisierungsfrequenz:	ca. 57 kHz
Abmessungen:	480 x 330 x 220 mm
Gewicht:	11 kg

Nachdruck nicht gestattet! Änderungen vorbehalten.

Um Ihnen das Studium der Serviceanleitung nicht unnötig zu erschweren, haben wir uns bemüht, die Beschreibung so kurz wie möglich zu halten. Dabei ist jedoch vorausgesetzt, daß Ihnen die Bedienung des Gerätes nach der Bedienungsanleitung vertraut ist.

Service-Hinweise

1. Ausbau des Chassis (siehe Gehäusebilder)

   a) Knöpfe 318, 320, 321 und 302 abnehmen.

   b) Vier Schrauben 301 sowie Schraube 310 herausdrehen und Oberplatte 303 abnehmen.

   c) Das Chassis läßt sich aus dem Koffer herausnehmen, wenn die 5 schwarzen Schrauben herausgedreht werden.

   d) Zum Abnehmen der Bodenplatte 332 müssen vier Schrauben 331 aus den Gehäusefüßen 328 gedreht werden.

2. Herausschwenken der Printplatte (Bild 1)

   Keine Taste gedrückt, zwei Schrauben 1 etwa 5 Umdrehungen lösen, Geschwindigkeitsschalter in Stellung 19 cm/sec. Die Printplatte kann nun herausgeschwenkt werden.

3. Auswechseln der Drucktasten 193 - 198

   Klemmringe 3 von der Stange 515 abnehmen. Zugfedern 199 entfernen. Stange 515 kann nach links aus den Tasten herausgezogen werden. Tasten auswechseln. Bei der Montage einer neuen Pausetaste ist darauf zu achten, daß der links unten in diese Taste gesteckte Metallstift unter den Bügel 181 gebracht wird.

4. Auswechseln von Teilen der Betriebsartenanzeige

   Beschriftungsplatte 212 kann durch Verbiegen nach rechts von Bügel 248 abgenommen werden. Zugfeder 209 aushängen. Schrauben 42 herausdrehen und Distanzröhrchen 46 entfernen. Hiernach können die farbigen Lampen La1, La2, La3 und La4 sowie der Schiebeschalter Sch7 ausgewechselt werden.

   Bei der Montage muß die Platte 516 vorsichtig über die Lampen geschoben werden, weil die Verbindungsdrähte dieser Lampen durch Verbiegen abbrechen können.

5. Auswechseln der Antriebsriemen (127, 142)

   a) Der Hauptantriebsriemen 127 läßt sich auswechseln, wenn die Zugfedern 185 und 228 vom Lagerbügel 152 und die Blattfeder 120 vom Bügel 139 abgenommen werden.

   b) Der Antriebsriemen 142 wird zur Geschwindigkeitsumschaltung benutzt. Um ihn auszuwechseln, muß der Bügel 144 abgeschraubt werden. Die Geschwindigkeit wird auf 19 cm/sec geschaltet, der Antriebsriemen in die Rille A (siehe Bild 2) gelegt und dann auf 9,5 cm/sec umgeschaltet. Der Antriebsriemen läßt sich herausnehmen, wenn die Sicherungsscheibe 34 abgenommen und der Bügel 205 etwas angehoben wird.

6. Einstellung der Bandgeschwindigkeit

   Die Geschwindigkeitsumschaltung muß mit den Zahnsegmenten so eingestellt werden, daß die Markierungen B (siehe Bild 2) bei 9,5 cm/sec übereinstimmen. Der Riemenumleger darf in keiner Stellung den Antriebsriemen berühren. Die Bandgeschwindigkeit läßt sich genau einstellen, wenn die Motorrolle demontiert wird und bei zu hoher Geschwindigkeit eine Scheibe 136 hinzugefügt, bei zu niedriger Geschwindigkeit eine Scheibe 136 entfernt wird. Eine Scheibe ergibt eine Geschwindigkeitsänderung von 0,5 %.

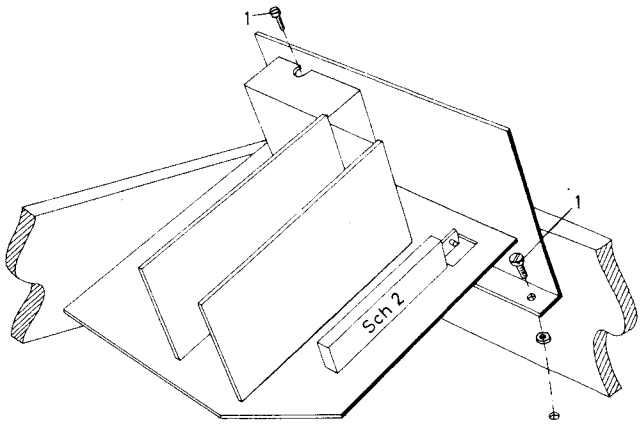


Bild 1

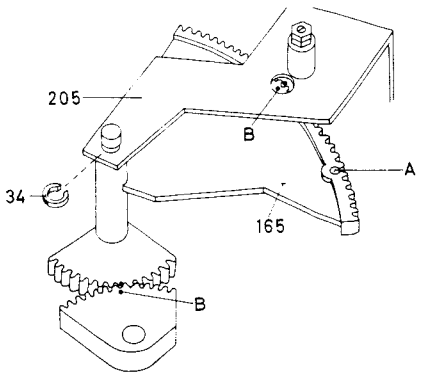


Bild 2

7. Einstellung des Bremsbügels 156

In Tastenstellung "Stop" werden die zwei Schrauben 1 gelöst. Die Bremsblöcke 166 sollen sich in der angegebenen Stellung befinden (s. Bild 3). Wird der Bügel senkrecht auf der Montageplatte festgehalten, soll der Abstand bei C 1,5 mm betragen, wenn die Schrauben 1 festgezogen werden. Um diesen Abstand zu erhalten, kann man Zunge D justieren. Die Bandlauftaste jetzt so weit eindrücken, daß die Andruckrolle 74 die Tonwelle gerade berührt. In dieser Stellung wird Bügel A so justiert, daß die Bremsblöcke 166 die Bandteller gerade freigeben. Im gleichen Moment soll das Zwischenrad 186 die Friktionsscheibe 232 antreiben. Die Einstellung erfolgt mit Zunge B.

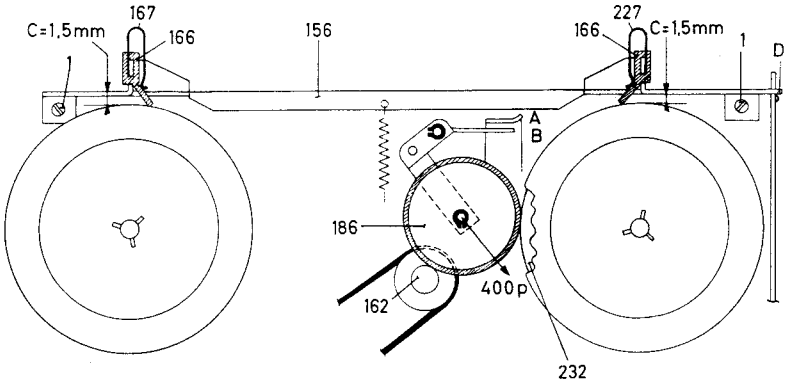


Bild 3

8. Einstellung des Bandlaufs

a) Oberlager (Bild 4)
Ein 18 µ Tonband (Triple-Band) einlegen. Geschwindigkeitsumschalter in Stellung 19 cm/sec. Schrauben C ungefähr 90° lockern. Schraube A soweit nach unten drehen, daß das Band an der Unterseite der Bandführung 68 verformt wird. Hiernach Schraube A zurückdrehen, bis das Band wieder einwandfrei durch die Bandführung läuft. Beim Festziehen der Schrauben B und C ist darauf zu achten, daß das Band einwandfrei in der Bandführung läuft.

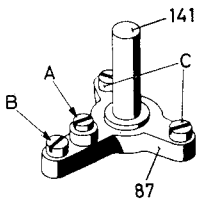


Bild 4

b) Bandführung (Bild 5)
Nach Einstellung des Oberlagers nachprüfen, ob das Band unverformt durch die Bandführung E läuft. Gegebenenfalls die Höhe dieser Bandführung ändern, bis der Bandlauf einwandfrei ist.

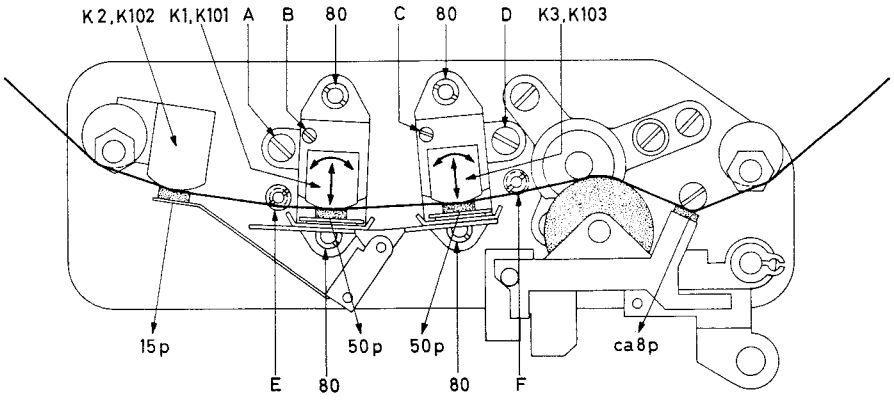


Bild5

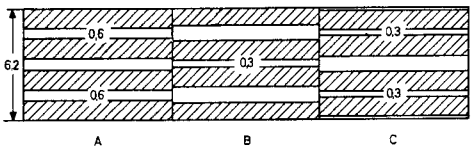
9. Höheneinstellung des A/W-Kopfes K1/K101 und des Wiedergabekopfes K3/K103 (Bild 5)

Hierfür benötigt man das 1000 Hz-Signal des DIN-Bezugsbandes. Gerät in Wiedergabestellung schalten. Spurumschalter Sch4 in Stellung 1-4 bringen. Geschwindigkeitsumschalter in Stellung 19 cm/sec. Höheneinstellung der Köpfe erfolgt mit den Muttern 80, so daß das 1000 Hz-Signal über dem Rauschen gerade noch hörbar ist. Die Höheneinstellung darf bei der Bandführung F keine Bandverformungen hervorrufen.

10. Senkrechteinstellung des A/W-Kopfes K1/K101 und des Wiedergabekopfes K3/K103 (Bild 5)

Bei dieser Einstellung müssen die Andruckfilze von den Köpfen abgenommen werden. Für diese Einstellung benutzt man das 13000 Hz-Signal des Bezugsbandes.
Einstellung K1/K101. Gerät in Wiedergabestellung. Spurumschalter (Sch4) in Stellung 1-4 (2-3). Geschwindigkeitsumschalter in Stellung 9,5 cm/sec. Schraube A, links neben K1/K101, so verdrehen, daß das 13000 Hz-Signal ein Maximum hat. Schraube B bei Kopf K1/K101 lösen. Kopf K1/K101 von Hand so justieren, daß die Berührung des Bandes mit dem Kopf am größten ist und das Band noch gerade die Bandführung E berührt. (Siehe Pfeilrichtung, Bild 5). Die Ausgangsspannung darf hierbei nicht absinken. Schraube B anziehen. Diese Einstellung prüfen, während der Andruckfilz wieder anliegt. Die Ausgangsspannung darf sich nicht geändert haben.
Einstellung K3/K103. Andruckfilz vom Kopf abheben. Mit einem 8000 Hz-Signal eine Aufnahme machen. Hiernach auf Wiedergabe schalten. Schraube D so verdrehen, daß das 8000 Hz-Signal ein Maximum erreicht. Schraube C lösen. Kopf K3/K103 von Hand jetzt so justieren, daß die Berührung des Bandes mit dem Kopf am größten ist und das Band die Bandführung F eben berührt. Schraube C anziehen. Diese Einstellung prüfen, während der Andruckfilz wieder anliegt. Die Ausgangsspannung darf sich nicht geändert haben.

Die Lage der vier Spuren kann wie folgt geprüft werden. Spurumschalter in Stellung Stereo schalten. Auf ein neues unbenutztes Band über ca. 10 cm Länge ein Signal von ca. 1000 Hz voll ausgesteuert aufnehmen. Das Band umdrehen und ebenfalls 1000 Hz aufnehmen.
In einer Glasflasche eine Mischung von 20 Teilen Tetrachlorkohlenstoff und 1 Teil Ferroxcubepulver 3 C 2 herstellen.
In die oben genannte Mischung das mit 1000 Hz modulierte Band tauchen und schütteln. Nach ca. 10 sec das Band vorsichtig herausnehmen und trocknen lassen. Das Tonband darf weder in nassem noch in trockenem Zustand auf der modulierten Seite berührt werden, da das auf den Tonspuren haftende Ferroxcubepulver sonst abgewischt wird. Ein Band mit heller Schichtseite eignet sich besonders gut für diese Prüfung. Die auf dem trockenem Band sichtbaren Tonspuren sollen wie auf dem Bild Teil A aussehen. Zeigen die Tonspuren eine größere Abweichung wie in Teil B oder Teil C, so muß die Bandführung bzw. der Kopf nachjustiert werden.



11. Einstellung des Löschkopfes

Der Löschkopf muß so eingestellt werden, daß die Oberkante des oberen Spulenkernes sich auf gleicher Höhe mit der Oberkante des Bandes befindet. Die Höhe ist durch Verbiegen der Zunge der Kopfträgerplatte einstellbar.

12. Abgleich der Spule S103 (Saugkreisspule Multiplay)

Gerät in Stellung "Aufnahme", Bandlauftaste gedrückt, Betriebsartenschalter in Stellung "Duoplay", Spurumschalter in Stellung "1/4".
Mit dem Kern von Spule S103 die HF-Spannung, gemessen mit HF-Millivoltmeter, am Kollektor von T104 auf Minimum abgleichen.

13. Abgleich der Spulen S1, S101 (19 kHz - Filter)

In Stellung "Aufnahme" wird auf Bu3 Kontakte 3 und 2 bzw. 5/1 und 2 ein Signal von 1 kHz gegeben und so eingestellt, daß am Meßpunkt MP1 bzw. MP101 3 mV gemessen werden. Danach bei gleicher Ausgangsspannung des Tongenerators ein Signal von 19 kHz auf die Bu3 geben und mit dem Kern von Spule S1, S101 die Spannung am Meßpunkt auf Minimum abgleichen.(< 6 mV).

14. Abgleich der Spulen S5, S105 (38 kHz - Filter)

Mit gleicher Geräteeinstellung wie unter Abschnitt 13 wird der Tongenerator auf 38 kHz eingestellt und mit dem Kern von Spule S5, S105 auf Minimum abgeglichen. (< 1,5 mV).

15. Abgleich der Spulen S2, S102 (Entzerrerspulen)

Bei gedrückter Aufnahmetaste, Geschwindigkeitsumschalter auf 4,75 cm/sec, Spurumschalter in Stellung "Stereo", Aufnahmeregler Phono voll aufdrehen, Aufnahmeregler Mikrofon, Wiedergaberegler Lautstärke, Höhen- und Tiefenregler schließen.
Auf die Buchse 3 zwischen Kontakte 3 und 2 bzw. 5/1 und 2 ein Signal von 1 kHz legen, so daß am MP1 bzw. MP101 3 mV gemessen werden. Bei gleicher Ausgangsspannung des Tongenerators die Frequenz 8 kHz einstellen. Mit dem Kern der Spule S2, S102 die Spannung am Meßpunkt auf ca. 15 mV abgleichen.

16. Abgleich der Spulen S201, S202 (Vormagnetisierung)

In Stellung "Aufnahme", Bandlauftaste gedrückt, Geschwindigkeitsumschalter auf 9,5 cm/sec, Spurumschalter in Stellung "Stereo", Regler beliebig, Spule S201 (S202) so einstellen, daß am Meßpunkt MP1 (MP101) 45 mV gemessen werden.
Die Lösch- und Vormagnetisierungsfrequenz soll bei 57 ± 3 kHz liegen. Die Löschkopfspannung soll 14 V bis 16 V betragen.

17. Einstellung der Regler R81, R181 (Aussteuerung)

Gerät in Stellung "Aufnahme", Spurumschalter in Stellung "Stereo", Aufnahmeregler Phono voll aufdrehen, Aufnahmeregler Mikrofon, Wiedergaberegler Lautstärke, Höhen- und Tiefenregler schließen, Geschwindigkeitsumschalter beliebig.
Auf Bu3 Kontakte 3 und 2 bzw. 5/1 und 2 ein Signal von 1 kHz geben, so daß am Meßpunkt MP1 (MP101) 18 mV gemessen werden. Mit dem Regler R81 (R181) werden die Aussteuerungsinstrumente auf 100 % Aussteuerung (0 dB) eingestellt.

18. Frequenzbereich

Der Frequenzbereich bei Aufnahme mit 19 cm/sec beträgt 40-16000 Hz. Dieser Bereich kann erweitert werden, wenn auf die Aufnahme von Stereo-Rundfunksendungen verzichtet wird. Dazu ist der Kondensator C5 bzw. C105 kurzzuschließen durch eine Brücke zwischen den Anschlußpunkten 0 und 2 an Spule S1 bzw. S101.

Wartungs- und Schmiervorschrift

Alle Gummi- und Kunststoffteile, Bandführungen, Köpfe, Laufflächen für das Antriebsseil und die Achse für das Schwungrad dürfen nur mit Spiritus oder Alkohol gereinigt werden. Die Andruckfilze werden mit einer weichen Bürste gesäubert. Alle Lagerbuchsen (Sinterlager) werden vor dem Einbau getränkt und sind später, falls erforderlich, mit einem Öl, wie z.B. "Sinterlageröl ST 23" zu ölen.

Alle übrigen Lager und Drehpunkte der Hebel sind mit einem Öl, wie z.B. "Schmieröl EL 30" zu ölen. Die Führungen und Gleitflächen der Bügel und Hebel sind mit einem molykotehaltigen Schmiermittel wie z.B. "MK-BR2" zu fetten.

Es ist unbedingt darauf zu achten, daß das Ölen und Fetten sehr sinnvoll geschieht. Zu viel Öl oder Fett an den schnellaufenden Stellen, wie Motor, Tonrolle, Zwischenräder usw. wird herausgeschleudert und verursacht rutschende Kupplung, ungleichmäßigen Bandlauf und Jaulen.

Die angeführten Schmiermittel sind im Schmiermittel-Sortiment OFS 2

Bestellnummer 4822 310 47006

enthalten.

Umbau des Gerätes von 50 Hz auf 60 Hz-Betrieb

Auf der Motorachse befindet sich eine Antriebsrolle für 50 Hz und 60 Hz. Zum Umbau von 50 Hz auf 60 Hz ist die Motorrolle und der Nylonpfropfen von der Motorachse abzuziehen und die Rolle um 180° gedreht wieder aufzusetzen. Die 60 Hz-Rille ist jetzt auf der Motorseite in die richtige Höhe zum Antriebsriemen zu bringen und die Rolle auf der Achse zu befestigen. Der Nylonpfropfen ist wieder einzudrücken. Die Motoranschlüsse sind gemäß untenstehender Abbildung umzulöten.

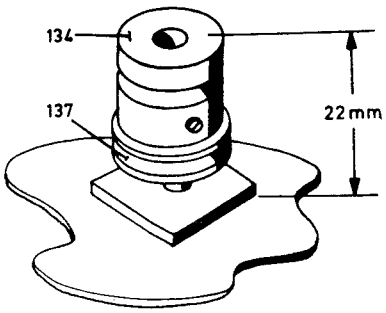


Bild 6

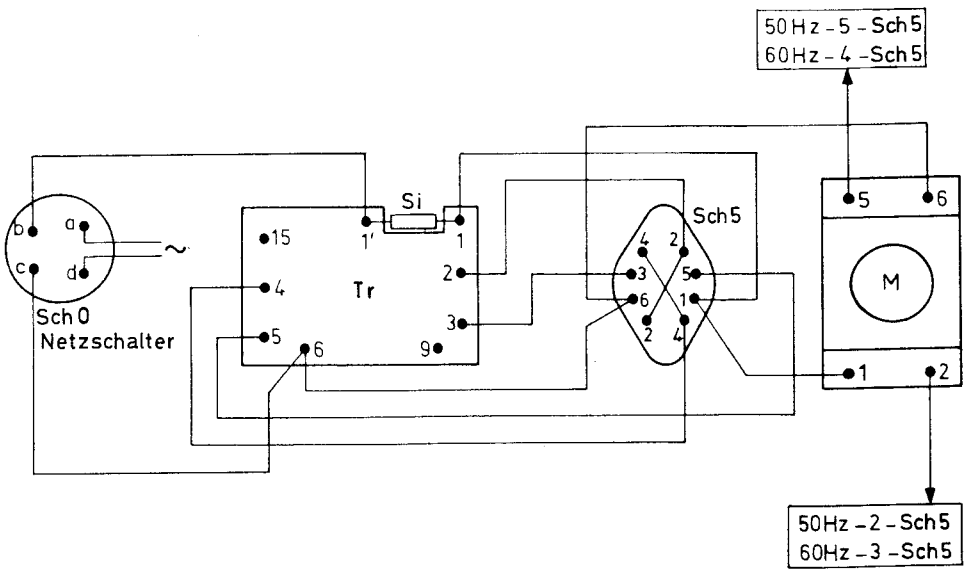


Bild 7

Spezial - Ersatzteile

Bei Bestellungen vergessen Sie bitte nicht, stets die Bestell - Nummer anzugeben !

Alle übrigen Ersatzteile sind in den PHILIPS Service Standardmaterial - Sortimenten enthalten.

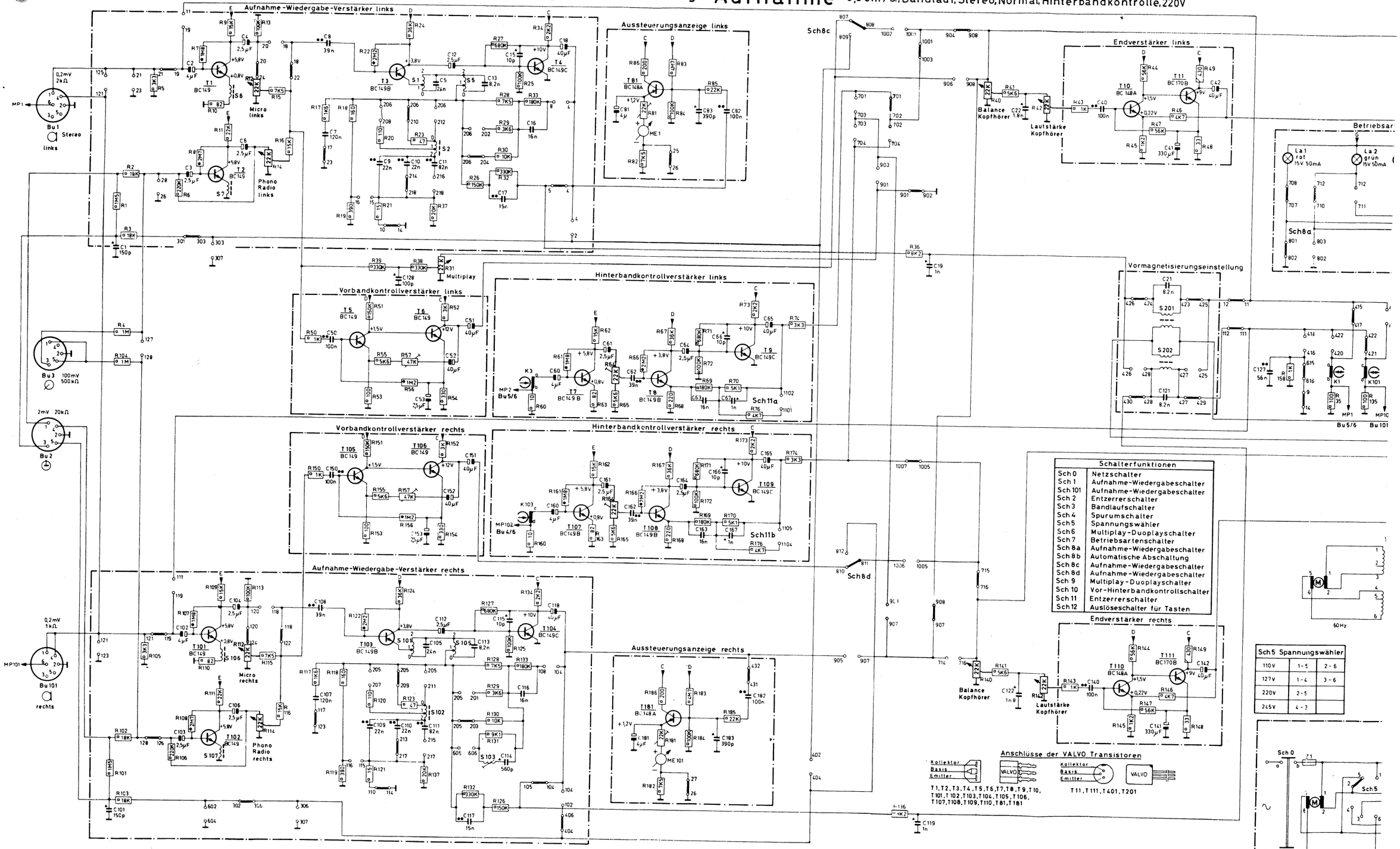
Elektrische - Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nummer
C2,C102	Kond. 4 µF 64 V	4822 124 20347
C3,C103	Kond. 2,5 µF 16 V	4822 124 20344
C4,C104	Kond. 2,5 µF 16 V	4822 124 20344
C5,C105	Kond. 2,4 nF 125 V	4822 121 50195
C6,C106	Kond. 2,5 µF 16 V	4822 124 20344
C7,C107	Kond. 120 nF 250 V	4822 121 40183
C12,C112	Kond. 2,4 nF 125 V	4822 121 50195
C13,C113	Kond. 8,2 nF 63 V	4822 121 50281
C16,C116	Kond. 16 nF 63 V	4822 121 50344
C18,C118	Kond. 40 µF 16 V	4822 124 20371
C21,C121	Kond. 8,2 nF 63 V	4822 121 50281
C41,C141	Kond. 330 µF 4 V	4822 124 20401
C42,C142	Kond. 40 µF 16 V	4822 124 20371
C51,C151	Kond. 40 µF 16 V	4822 124 20371
C52,C152	Kond. 40 µF 16 V	4822 124 20371
C53,C153	Kond. 2,4 nF 125 V	4822 121 50195
C60,C160	Kond. 4 µF 64 V	4822 124 20347
C61,C161	Kond. 2,4 nF 125 V	4822 121 50195
C63,C163	Kond. 16 nF 63 V	4822 121 50344
C64,C164	Kond. 2,4 nF 125 V	4822 121 50195
C65,C165	Kond. 40 µF 16 V	4822 124 20371
C81,C181	Kond. 4 µF 64 V	4822 124 20347
C201	Kond. 33 nF 400 V	4822 121 40202
C205	Kond. 56 nF 400 V	4822 121 40204
C301,C302	Kond. 1000 µF 25 V	4822 124 20419
C303,C304	Kond. 680 µF 40 V	4822 124 20413
C307	Kond. 470 µF 25 V	4822 124 20406
C308	Kond. 220 µF 16 V	4822 124 20395
C309	Kond. 220 µF 40 V	4822 124 20399
C401	Kond. 100 µF 40 V	4822 124 20384
K1/K101	A/W-Kopf	4822 249 10057
K2/K102	Löschkopf	4822 249 40033
K3/K103	Wiedergabekopf	4822 249 10057
La1,La3	Lampe,rot 15 V 50 mA	4822 134 40193
La2,La4	Lampe,grün 15 V 50 mA	4822 134 40194
La5	Lampe,weiß 15 V 80 mA	4822 134 40195
ME1,ME101	Messinstrument	4822 347 10027
M	Motor	4822 361 70123
R12,R112	Pot.Aufn.(Mikrofon) 22 kΩ	4822 105 10015
R14/R114	Pot.Aufn.(Phono,Radio) 2 x 22 kΩ	4822 105 10016
R31	Pot.(Multiplay) 22 kΩ	4822 105 10015
R40/R140	Pot.(Balance Kopfhörer) 2 x 22 kΩ	4822 102 30129
R42/R142	Pot.(Lautst.Kopfhörer) 2 x 22 kΩ	4822 102 30121
R57,R157	Einstellregler 47 kΩ	4822 101 10066
R64,R164	Einstellregler 22 kΩ	4822 101 10074
R81,R181	Einstellregler 22 kΩ	4822 101 10074

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nummer
S1,S101	Spule	4822 156 20491
S2,S102	Spule	4822 156 10327
S5,S105	Spule	4822 157 50623
S6,S106	Spule	4822 158 10223
S7,S107	Spule	4822 158 10223
S103	Spule	4822 156 20492
S201,S202	Spule	4822 157 50622
Sch0	Netzschalter	4822 273 40115
Sch1	A/W-Schalter	4822 277 30417
Sch2	Entzerrerschalter	4822 277 30419
Sch3	Bandlaufschalter	4822 277 30421
Sch4	Spurumschalter	4822 277 30422
Sch5	Spannungsumschalter	4822 272 10082
Sch6	Multiplay/Duoplay-Sch.	4822 277 30423
Sch7	Betriebsartenschalter	4822 277 30449
Sch8	A/W-Schalter	4822 278 90035
Sch9	Multiplay/Duoplay-Sch.	4822 277 30451
Sch10	Vor-Hinterband-kontrollschalter	4822 277 20095
Sch11a	Entzerrerschalter	4822 278 90035
Sch11b	Entzerrerschalter	4822 278 90035
Sch101	A/W-Schalter	4822 277 30418
Si	Thermosicherung	4822 252 20007
T	Netztransformator	4822 145 30077
T1,T101	Transistor	BC 149
T2,T102	Transistor	BC 149
T3,T103	Transistor	BC 149 B
T4,T104	Transistor	BC 149 C
T5,T105	Transistor	BC 149
T6,T106	Transistor	BC 149
T7,T107	Transistor	BC 149 B
T8,T108	Transistor	BC 149
T9,T109	Transistor	BC 149 C
T10,T110	Transistor	BC 148 A
T11,T111	Transistor	BC 170 B
T81,T181	Transistor	BC 148 A
T201	Transistor	AC 127
T401	Transistor	AC 128
Z	Zugmagnet	4822 281 50028
X302,X303	Diode	BA 148
X401,X402	Diode	BA 148
X304	Zenerdiode	BZY 88 / C 15
X305	Zenerdiode	BZY 88 / C 15
	Kern für Spule S103	4822 526 10023
	Kern für Spule S1,S101, S2,S102, S5,S105, S201,S202	4822 526 10014
	Kabelschuhe	4822 268 20027
	Stecker 5pol. 180°	4822 264 40023
	Stecker 5pol. 240°	4812 264 47004
	Netzkabel m.Stecker grau	4812 321 17009

PHILIPS Service

gez. Schalterstellung: **Aufnahme** 9,5 cm/s., Bandlauf, Stereo, Normal, Hinterbandkontrolle, 220V



Sch 1	Aufnahme- Wiedergabeschalter																	
Kontakte	1 6	2 4	4 5	4 8	9 14	10 14	11 12	11 19	15 16	17 23	18 20	18 22	19 21	20 24	21 23	25 26	26 27	26 28
Aufnahme	●		●		●	●	●			●		●	●	●		●	●	
Wiedergabe		●		●				●	●		●				●			●

Sch 101	Aufnahme-Wiedergabeschalter																		○ nur bei mono
Kontakte	101 103	101 106	102 104	104 105	104 108	110 114	111 112	111 119	115 116	117 123	118 120	118 122	119 121	120 124	121 123	121 125	126 128	127 128	
Aufnahme		●		●		●	●			●		●	●	●		○	●	○	
Wiedergabe	●		●		●			●	●		●				●	●		●	

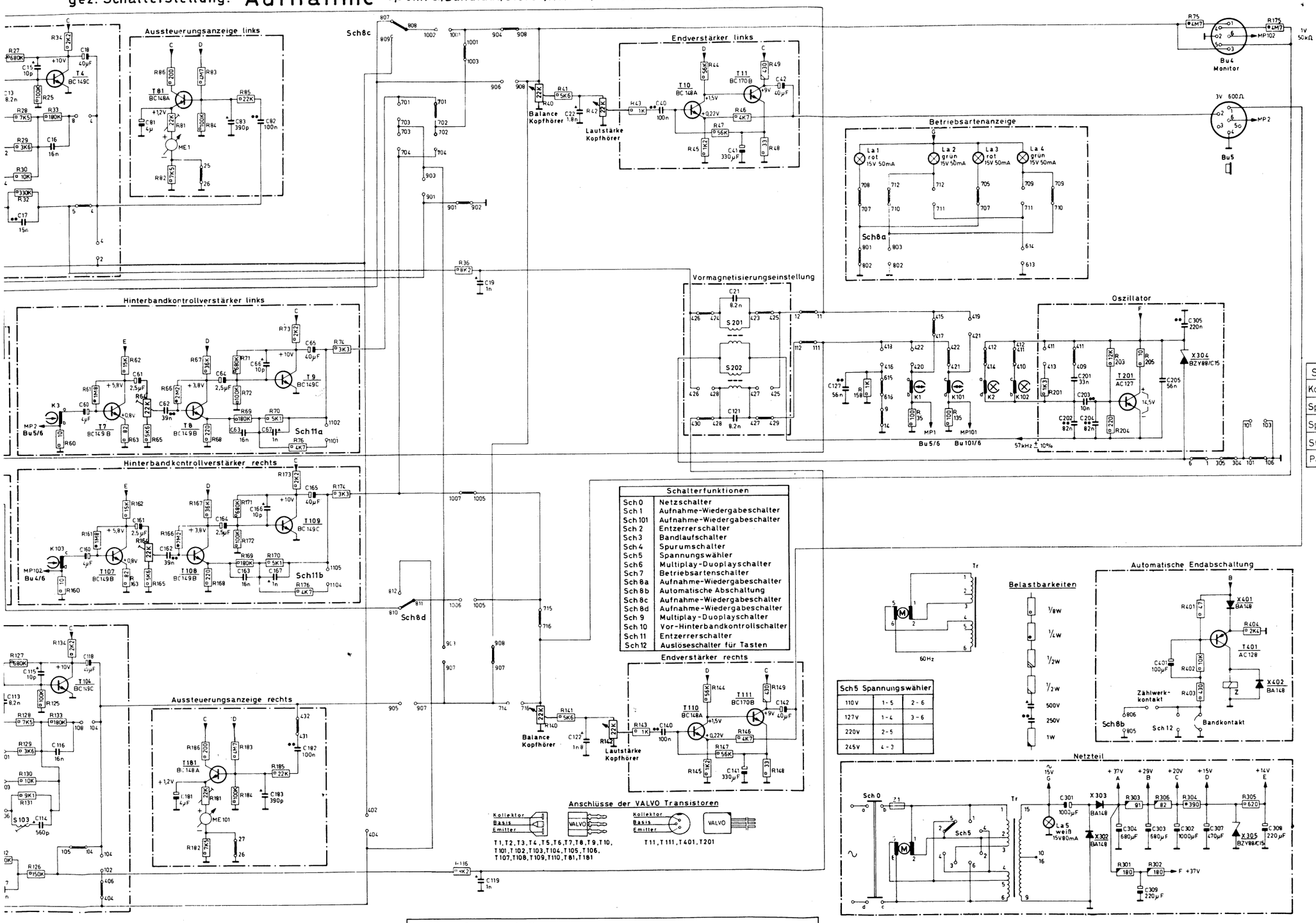
Sch 4	Spurumschalter																			
Kontakte	402 404	404 406	409 411	410 411	410 412	411 413	412 414	415 417	416 418	419 421	420 422	421 422	423 425	424 426	425 427	426 428	427 429	428 430	431 432	
Spur 1-4	●					●	●	●	●			●	●	●						
Spur 2-3	●			●	●	●			●	●	●					●	●			
Stereo		●	●	●	●		●	●				●	●	●				●	●	●
Parallel	●							●		●										

Sch 2	
Kontakte	
19 cm/sec	
9,5 cm/sec	
4,75 cm/sec	

DEUTSCHE PHILIPS G.M.B.H., HAMBURG 1
SERVICE-ZENTRALE

Nachdruck nicht gestattet!

gez. Schalterstellung: **Aufnahme** 9,5 cm/s., Bandlauf, Stereo, Normal, Hinterbandkontrolle, 220V



Sch 3 Bandlaufschalter					
Kontakte	301 303	302 306	303 307	304 305	306 307
Bandlauf	●	●		●	
Stop			●		●

Sch 6 Multiplay-Duoplaysch				
Kontakte	602 604	605 606	613 614	615 616
Normal				●
Duoplay	●	●	●	
Multiplay	●	●	●	

Sch 7 Betriebsartenschalter												
Kontakte	701 702	701 703	702 704	703 704	705 707	707 708	709 710	709 711	710 712	711 712	714 716	715 716
Spur 1-4	●			●		●		●	●		●	
Spur 2-3		●	●		●		●			●	●	
Stereo	●				●	●	●		●			●
Parallel							●		●		●	

Sch 8 Aufnahme-Wiedergabeschalter							
Kontakte	801 802	802 803	805 806	807 808	808 809	810 811	811 812
Aufnahme	●			●		●	
Wiedergabe		●			●		●
Autom. Abschaltung			●				

Sch 9 Multiplay-Duoplayschalter							
Kontakte	901 902	901 903	903 907	904 908	905 907	906 908	907 908
Normal	●			●			●
Duoplay					●	●	
Multiplay		●	●			●	

Sch 10 Vor-Hinterbandkontrollschalter				
Kontakte	1001 1002	1001 1003	1005 1006	1005 1007
Vorbandkontrolle	●		●	
Hinterbandkontrolle		●		●

Sch 11 Entzerrersch.		
Kontakte	1101 1102	1104 1105
19 cm	●	●

Sch 5 Spannungswähler		
110V	1 - 5	2 - 6
127V	1 - 4	3 - 6
220V	2 - 5	
245V	4 - 3	

Sch 4 Spurumschalter																				
Kontakte	402 404	404 406	409 411	410 411	410 412	411 413	412 414	415 417	416 418	419 421	420 422	421 422	423 425	424 426	425 427	426 428	427 429	428 430	431 432
Spur 1-4	●					●	●	●	●			●	●	●					
Spur 2-3	●			●	●	●			●	●	●				●	●			
Stereo		●	●	●	●		●	●				●	●	●			●	●	●
Parallel	●							●		●									

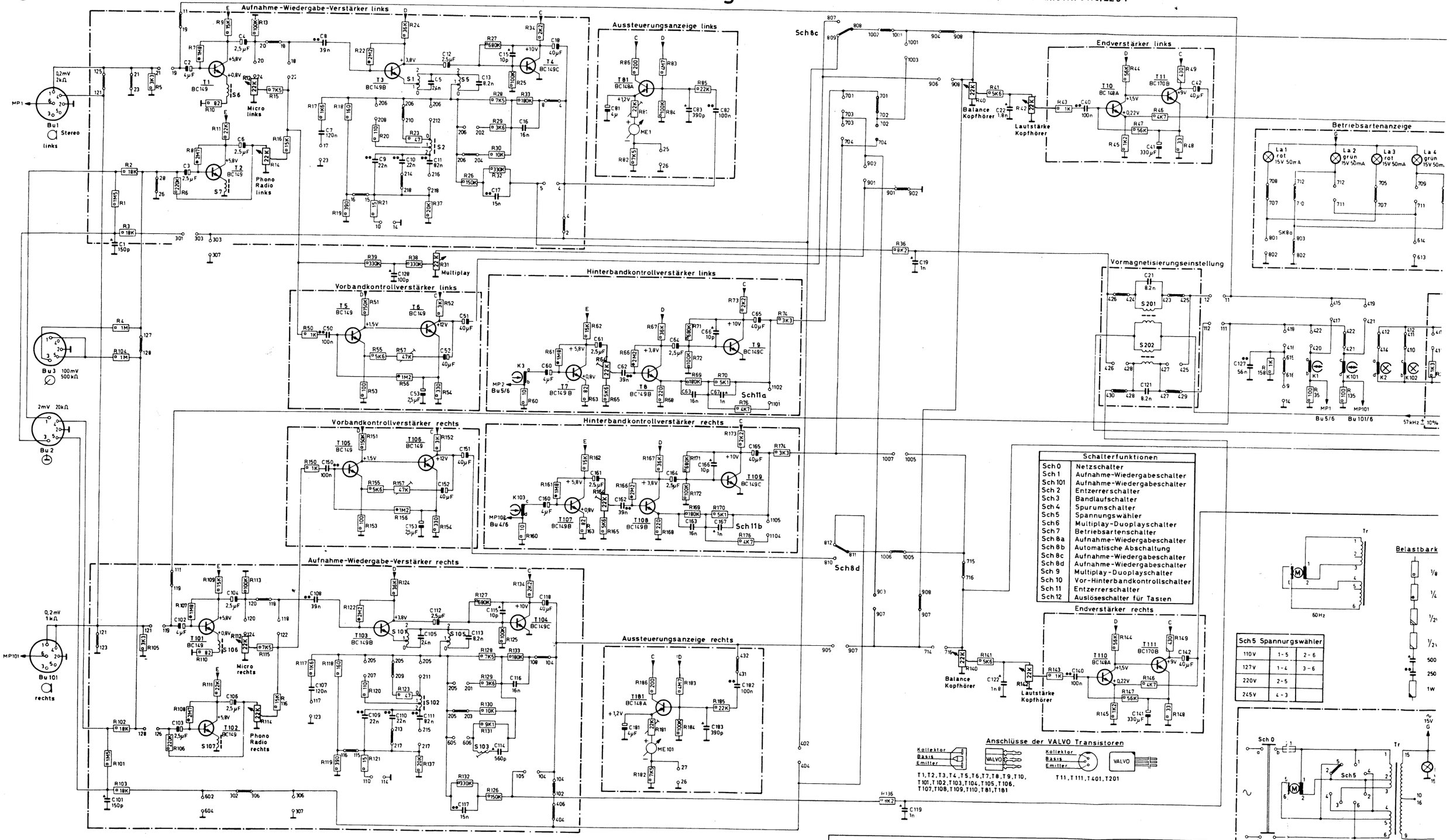
Sch 2 Entzerrerschalter														
Kontakte	201 205	202 206	203 205	204 206	205 207	205 209	205 211	206 208	206 210	206 212	213 217	214 218	215 217	216 218
19 cm/sec	●	●			●			●						
9,5 cm/sec			●	●		●			●		●	●		
4,75 cm/sec							●			●	●	●	●	●

Aufnahme-Wiedergabeschalter																		○ nur bei mono
	101 103	101 106	102 104	104 105	104 108	110 114	111 112	111 119	115 116	117 123	118 120	118 122	119 121	120 124	121 123	121 125	126 128	127 128
		●		●		●	●			●		●	●	●		○	●	○
e	●		●		●			●	●		●				●	●		●

Nachdruck nicht gestattet!

PHILIPS Service

gez. Schalterstellung: **Wiedergabe** 9,5cm/s., Bandlauf, Stereo, Normal, Vorbandkontrolle, 220V



Schalterfunktionen	
Sch 0	Netzschalter
Sch 1	Aufnahme-Wiedergabeschalter
Sch 101	Aufnahme-Wiedergabeschalter
Sch 2	Entzerrerschalter
Sch 3	Bandlaufschalter
Sch 4	Spurumschalter
Sch 5	Spannungswähler
Sch 6	Multiplay-Duoplayschalter
Sch 7	Betriebsartenschalter
Sch 8a	Aufnahme-Wiedergabeschalter
Sch 8b	Automatische Abschaltung
Sch 8c	Aufnahme-Wiedergabeschalter
Sch 8d	Aufnahme-Wiedergabeschalter
Sch 9	Multiplay-Duoplayschalter
Sch 10	Vor-Hinterbandkontrollschalter
Sch 11	Entzerrerschalter
Sch 12	Auslöseschalter für Tasten

Sch 5 Spannungswähler		
110 V	1 - 5	2 - 6
127 V	1 - 4	3 - 6
220 V	2 - 5	
245 V	4 - 3	

Anschlüsse der VALVO Transistoren

Kollektor, Basis, Emitter — VALVO

T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T101, T102, T103, T104, T105, T106, T107, T108, T109, T110, T81, T181

T11, T111, T401, T201

Sch 1	Aufnahme- Wiedergabeschalter																
Kontakte	1 6	2 4	4 5	4 8	9 14	10 14	11 12	11 19	15 16	17 23	18 20	18 22	19 21	20 24	21 23	25 26	26 27	26 28
Aufnahme	●		●		●	●	●		●		●		●	●		●	●	
Wiedergabe		●		●				●		●		●			●			●

Sch 101	Aufnahme-Wiedergabeschalter																Onur bei mono
Kontakte	101 103	101 106	102 104	104 105	104 108	110 114	111 112	111 119	115 116	117 123	118 120	118 122	119 121	120 124	121 123	121 125	126 128	127 128
Aufnahme		●		●		●	●			●		●	●	●		○	●	○
Wiedergabe	●		●		●			●	●		●				●	●		●

Sch 4	Spurumschalter																		
Kontakte	402 404	404 406	409 411	410 411	410 412	411 413	412 414	415 417	416 418	419 421	420 422	421 422	423 425	424 426	425 427	426 428	427 429	428 430	431 432
Spur 1-4	●					●	●	●	●			●	●	●					
Spur 2-3	●			●	●	●			●	●	●				●	●			
Stereo		●	●	●	●		●	●				●	●	●			●	●	●
Parallel	●							●		●									

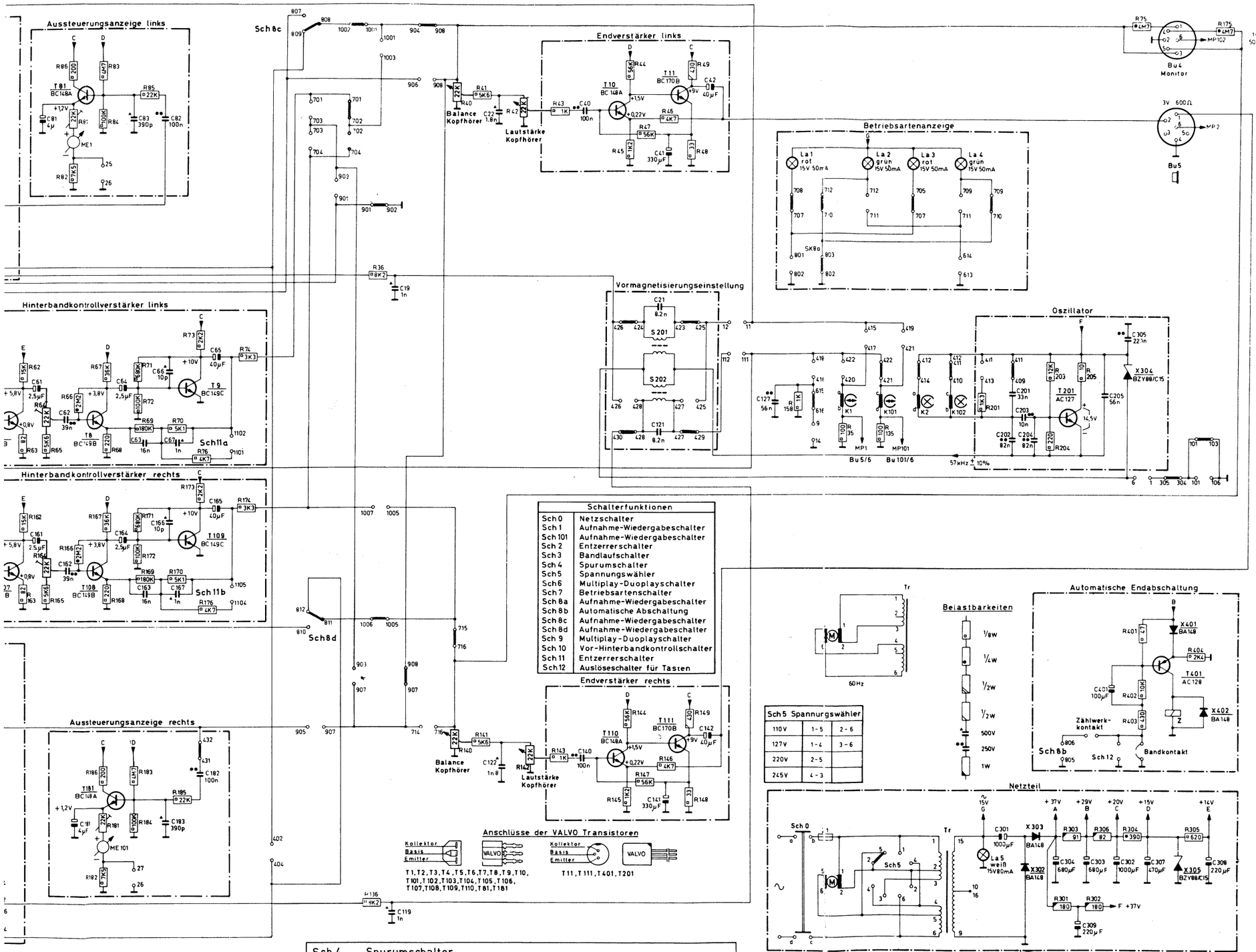
Sch 2	Entzerrerschalter				
Kontakte	201 205	202 206	203 205	204 206	205 207
19 cm/sec	●	●			●
9,5 cm/sec			●	●	
4,75 cm/sec					

Nachdruck nicht gestattet! Änderungen vorbehalten.

2. 70 Serv. 1163/11 N 4500

stellung: **Wiedergabe** 9,5cm/s., Bandlauf, Stereo, Normal, Vorbandkontrolle, 220V

N 4500



Sch 3 Bandlaufschalter					
Kontakte	301 303	302 306	303 307	304 305	306 307
Bandlauf	●	●		●	
Stop			●		●

Sch 6 Multiplay-Duoplaysch.				
Kontakte	602 604	605 606	613 614	615 616
Normal				●
Duoplay	●	●	●	
Multiplay	●	●	●	

Sch 7 Betriebsartenschalter											
Kontakte	701 702	701 703	702 704	703 704	705 707	707 708	709 710	709 711	710 712	711 712	714 716	715 716
Spur 1-4	●			●		●		●	●		●	
Spur 2-3		●	●		●		●			●	●	
Stereo	●				●	●	●		●			●
Parallel							●		●		●	

Sch 8 Aufnahme-Wiedergabeschalter							
Kontakte	801 802	802 803	805 806	807 808	808 809	810 811	811 812
Aufnahme	●			●		●	
Wiedergabe		●			●		●
Autom. Abschaltung			●				

Sch 9 Multiplay-Duoplayschalter							
Kontakte	901 902	901 903	903 907	904 908	905 907	906 908	907 908
Normal	●			●			●
Duoplay					●	●	
Multiplay		●	●			●	

Sch 10 Vor-Hinterbandkontrollschalter				
Kontakte	1001 1002	1001 1003	1005 1006	1005 1007
Vorbandkontrolle	●		●	
Hinterbandkontrolle		●		●

Sch 11 Entzerrersch.		
Kontakte	1101 1102	1104 1105
19 cm	●	●

Sch 5 Spannungswähler		
110 V	1 - 5	2 - 6
127 V	1 - 4	3 - 6
220 V	2 - 5	
245 V	4 - 3	

Sch 4 Spurumschalter																				
Kontakte	402 404	404 406	409 411	410 411	410 412	411 413	412 414	415 417	416 418	419 421	420 422	421 422	423 425	424 426	425 427	426 428	427 429	428 430	431 432
Spur 1-4	●					●	●	●	●			●	●	●					
Spur 2-3	●			●	●	●			●	●	●				●	●			
Stereo		●	●	●	●		●	●				●	●	●			●	●	●
Parallel	●							●		●									

Sch 2 Entzerrerschalter														
Kontakte	201 205	202 206	203 205	204 206	205 207	205 209	205 211	206 208	206 210	206 212	213 217	214 218	215 217	216 218
19 cm/sec	●	●			●			●						
9,5 cm/sec			●	●		●			●		●	●		
4,75 cm/sec							●			●	●	●	●	●

ergabeschalter ○ nur bei mono

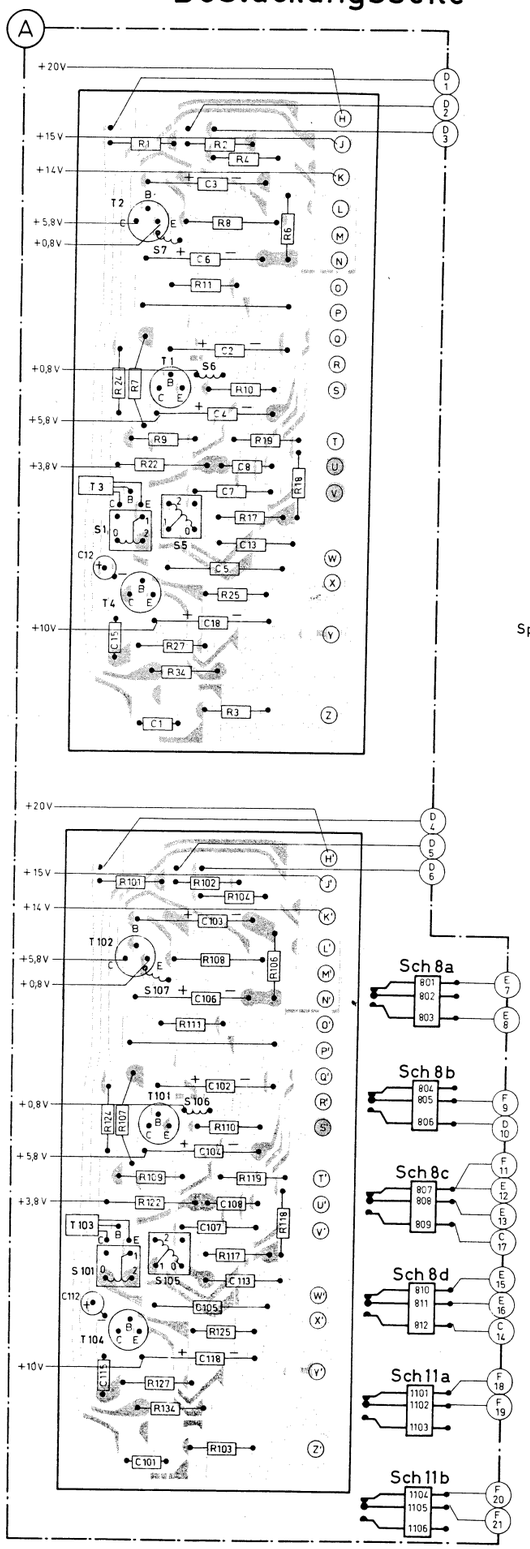
110 114	111 112	111 119	115 116	117 123	118 120	118 122	119 121	120 124	121 123	121 125	126 128	127 128
●	●			●		●	●	●		○	●	○
		●	●		●				●	●		●

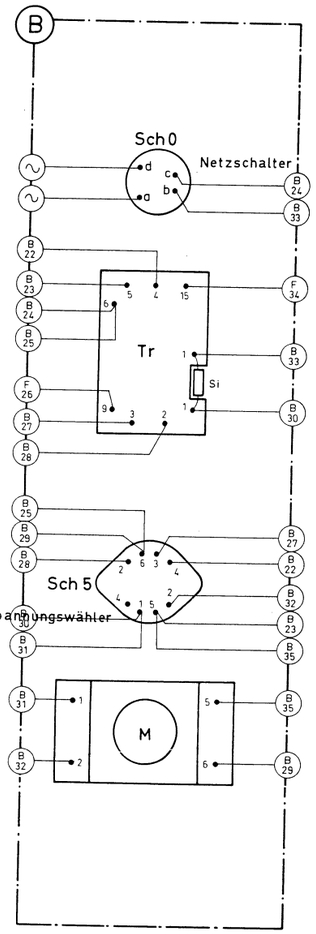
Nachdruck nicht gestattet!

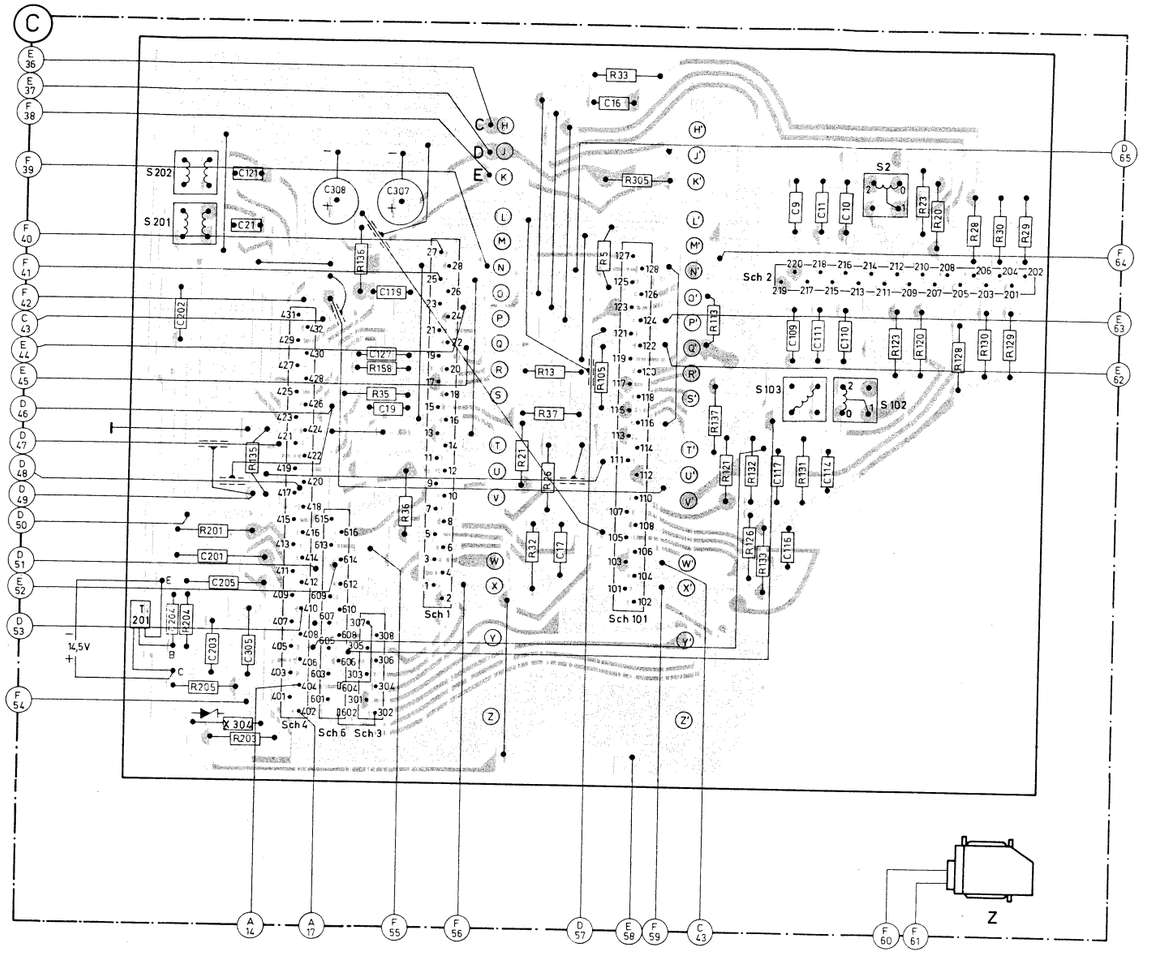
Änderungen vorbehalten.

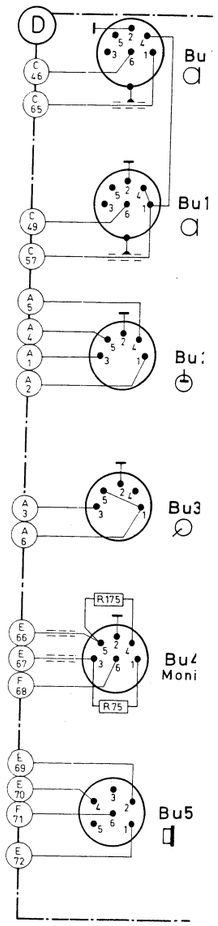
2. 70 Serv. 1163/11 N 4500

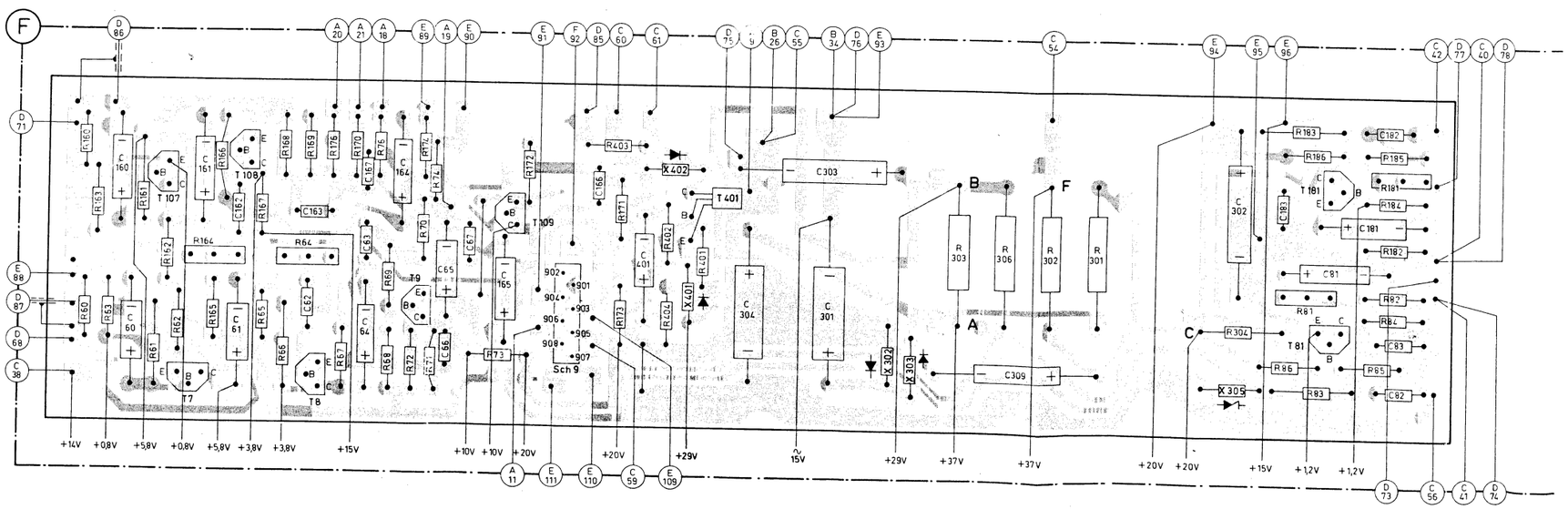
Bestückungsseite

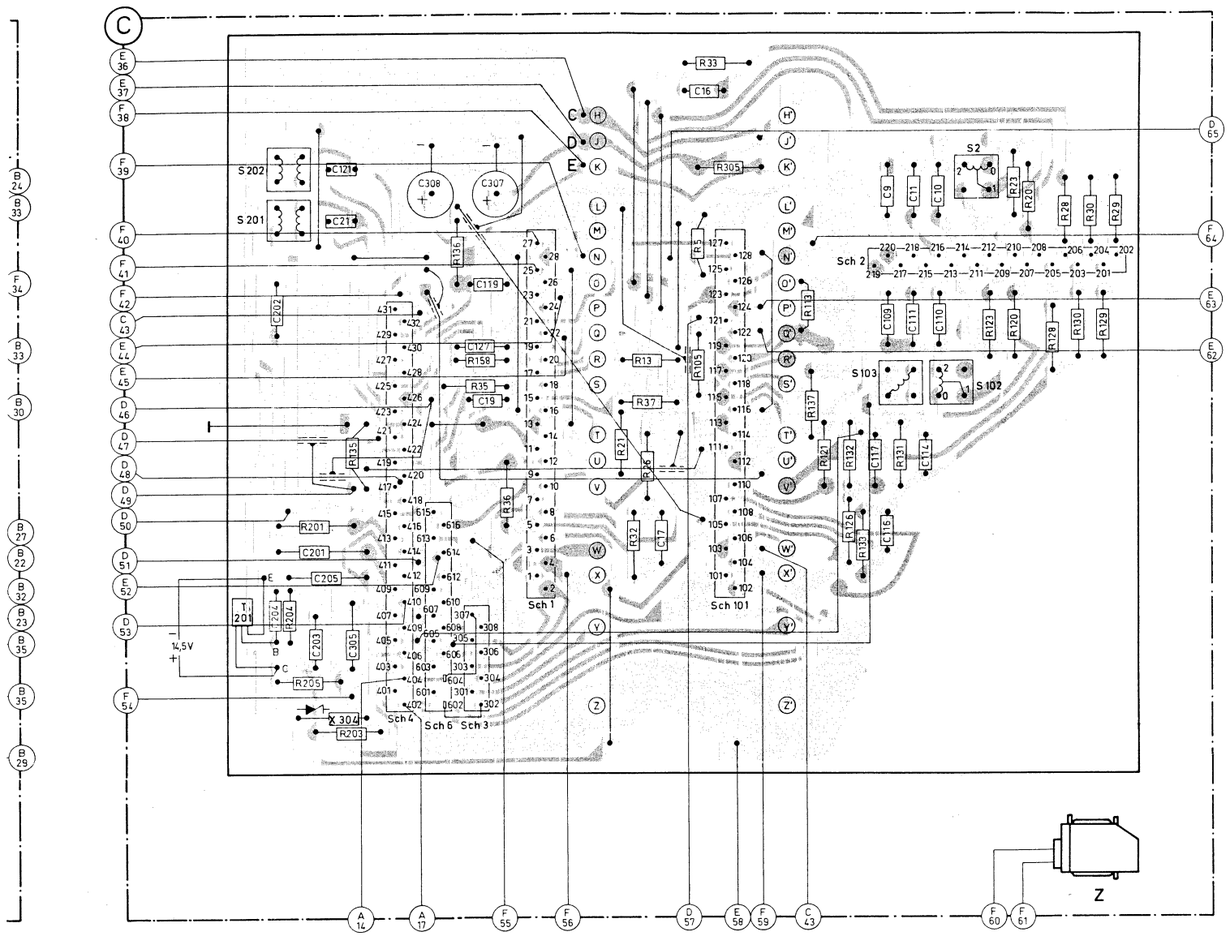


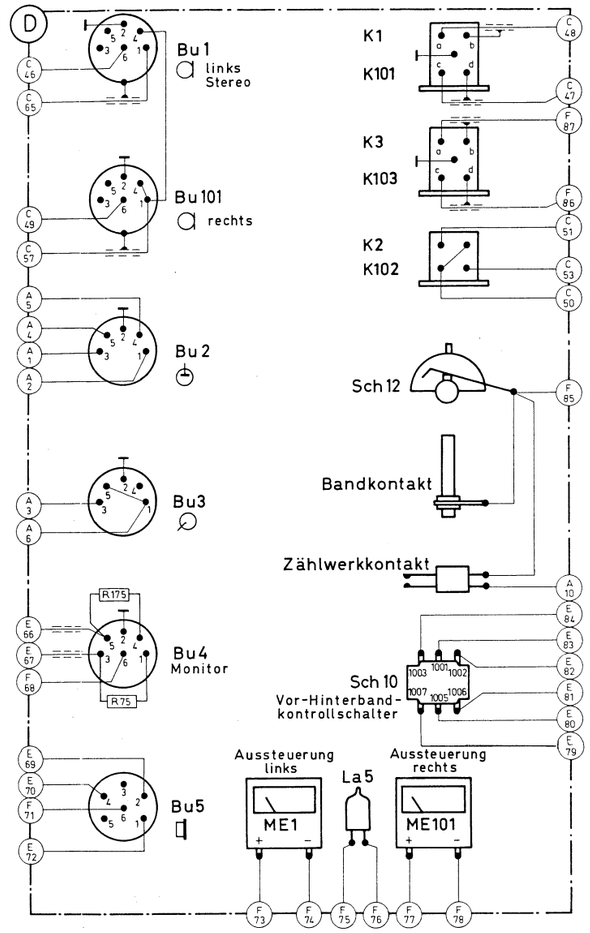


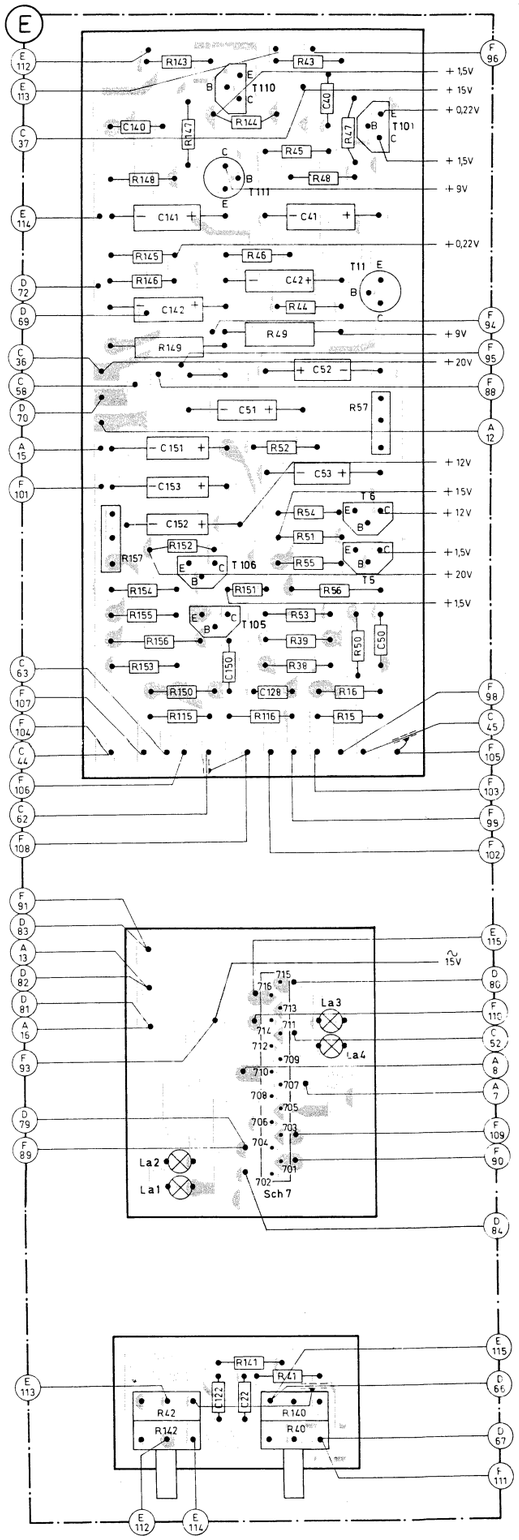


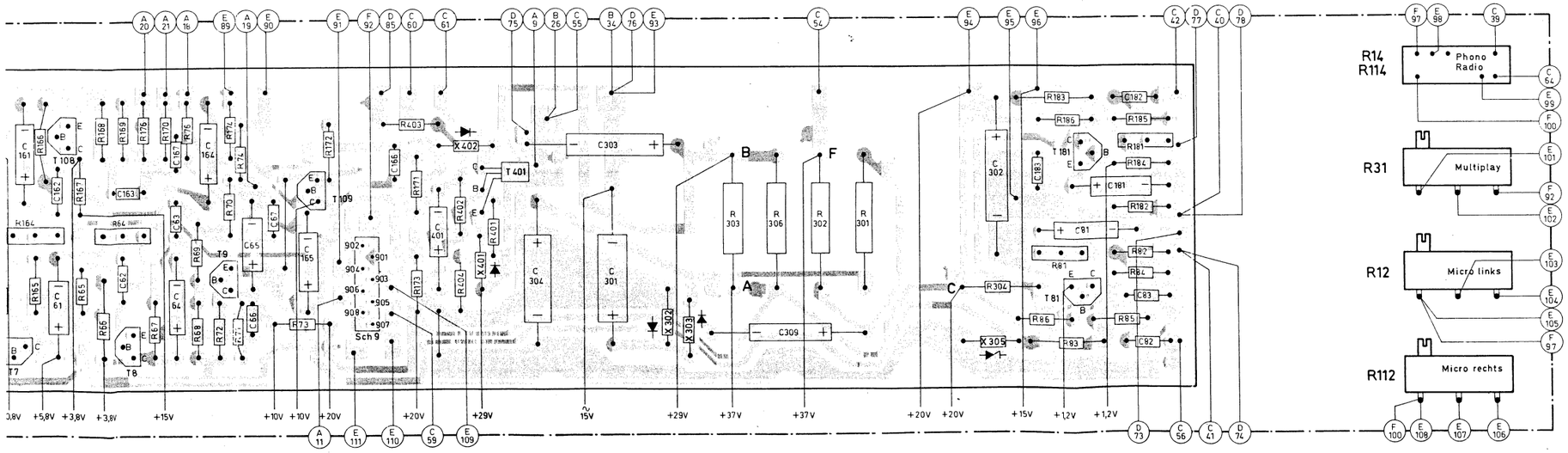




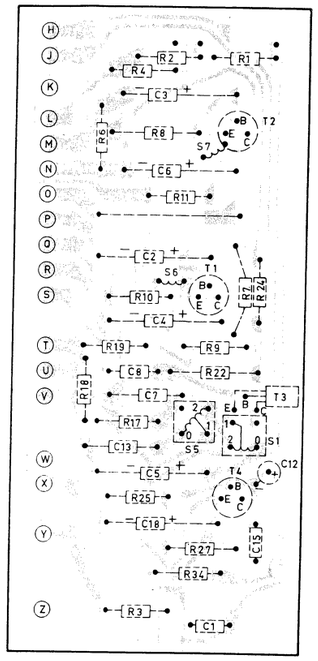

S 202
S 201
C121
C21
C308
C307
S2
S103
S102
Sch 1
Sch 101
Sch 2
Sch 4
Sch 6
Sch 3
T 201
X 304
R203
14,5V
Z

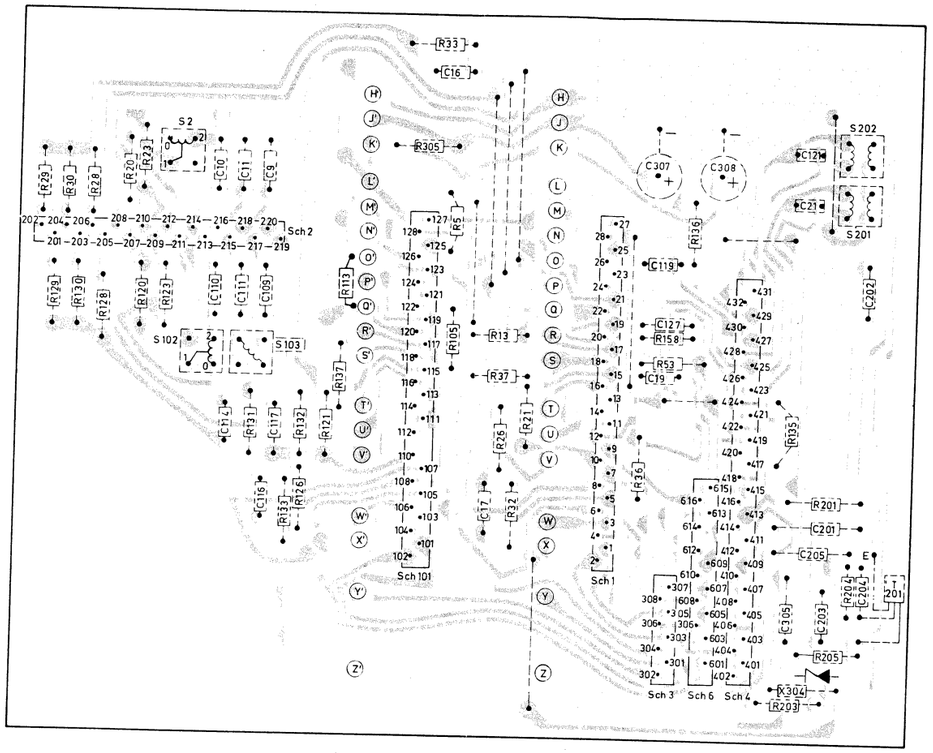

Bu 1
links
Stereo
Bu 101
rechts
Bu 2
Bu3
Bu4
Monitor
Bu5
K1
K101
K3
K103
K2
K102
Sch 12
Bandkontakt
Zählwerkkontakt
Sch 10
Vor-Hinterband-
kontrollschalter
Aussteuerung
links
Aussteuerung
rechts
ME1
ME101
La5

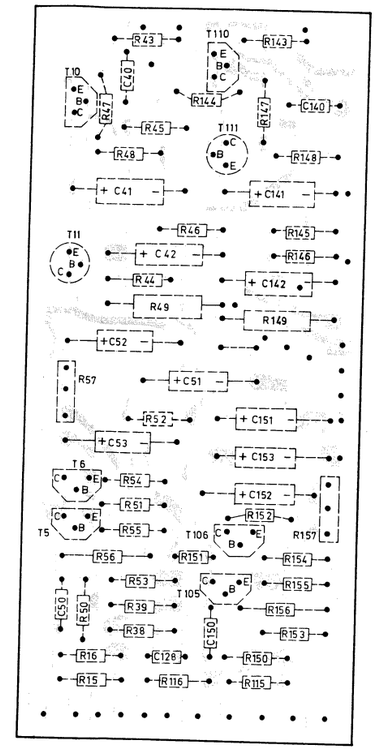

T 110
T 101
T 111
T 106
T 105
T 5
T 6
T11
+ 1,5V
+ 15V
+ 0,22V
+ 9V
+ 20V
+ 12V
Sch 7
La1
La2
La3
La4

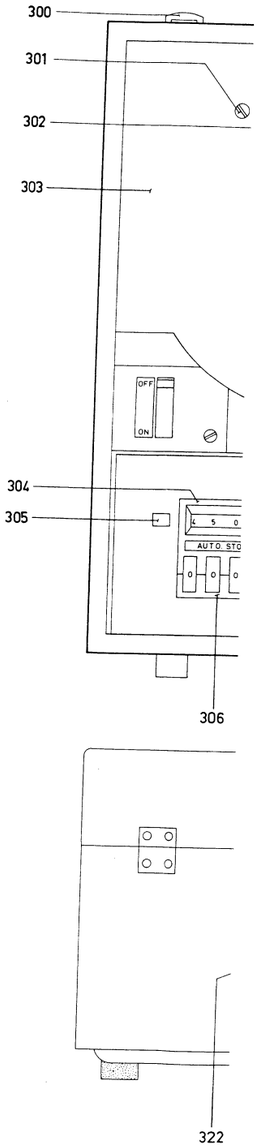

T 108
T 109
T 401
T 181
T 81
T 7
T 8
T 9
X 402
X 302
X 303
X 305
C303
C309
R14
R114
Phono
Radio
R31
Multiplay
R12
Micro links
R112
Micro rechts
+5,8V
+3,8V
+15V
+10V
+20V
+29V
+37V
+1,2V

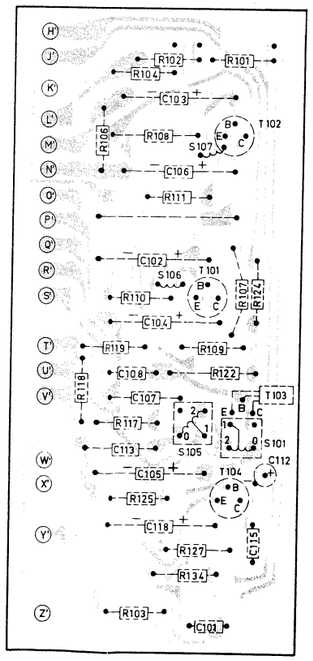
Printseite

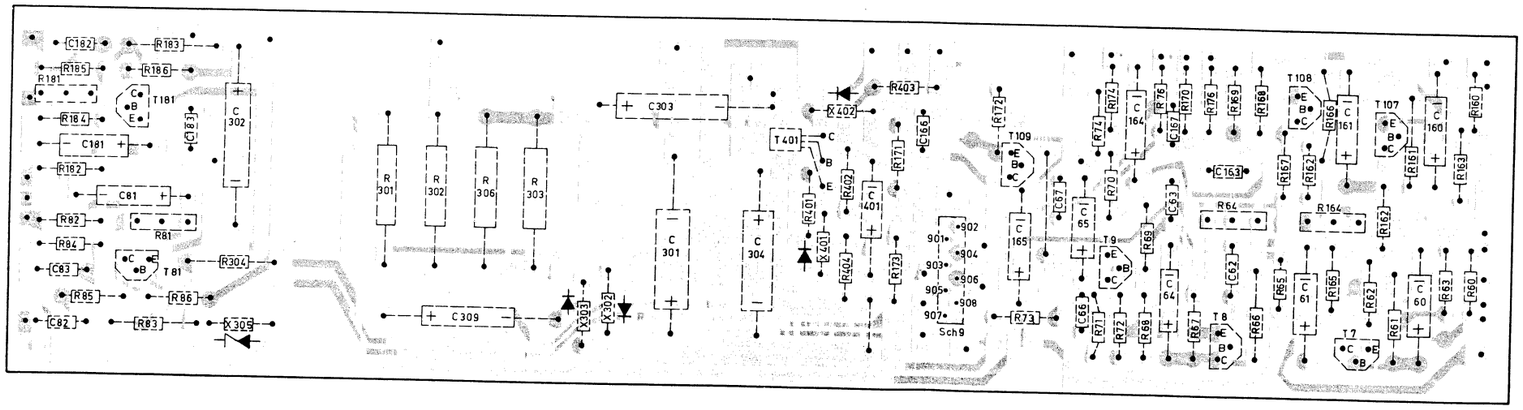


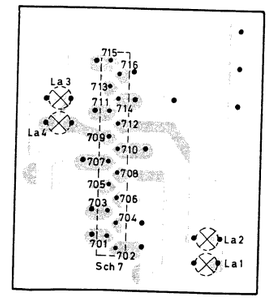


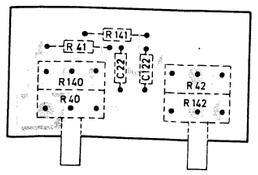




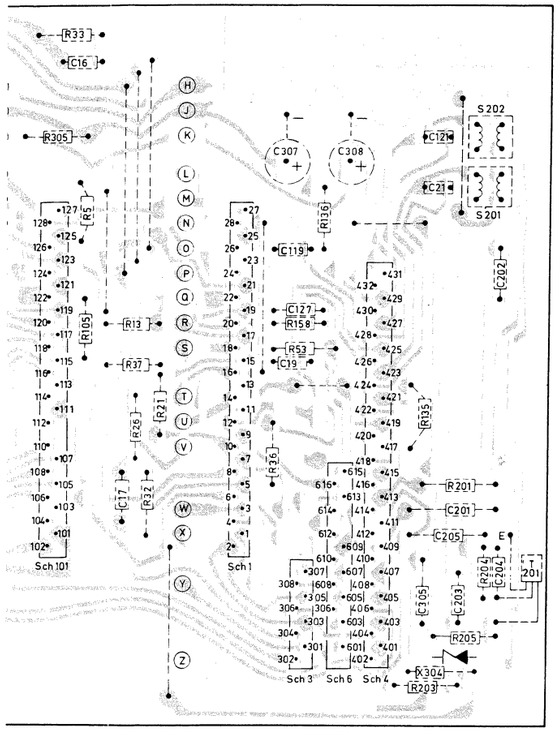


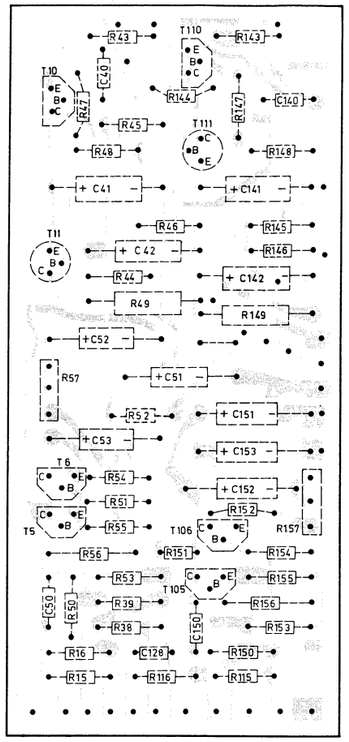


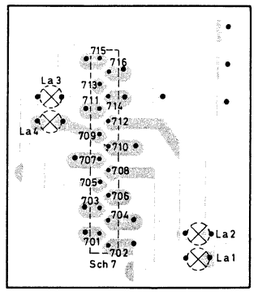


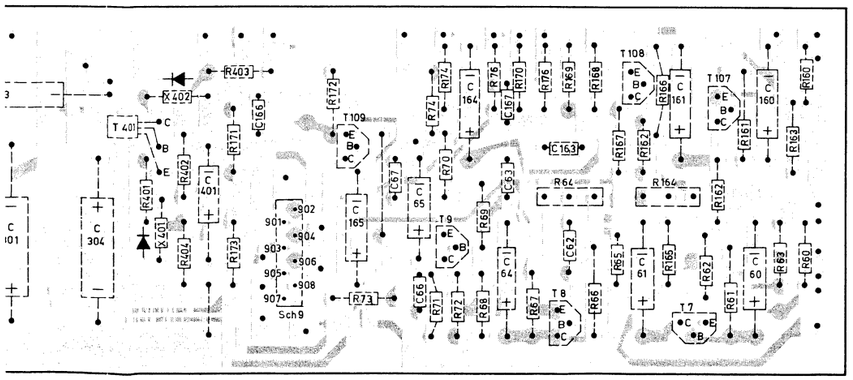


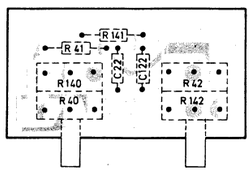
Pos.	Bezeichnung
300	Scharnier
301	Zierschraube
302	Knopf, Geschwind
303	Oberplatte
304	Linse über Zählw
305	Knopf für Zählwe
306	Leiste über Zähl
307	Blattfeder
308	Abschirmplatte
309	Linse für Messin
310	Zierschraube
311	Verschluss
312	Linse
313	Fuss, vollständi
314	Drahtfeder
315	Gehäuse
316	Knopf

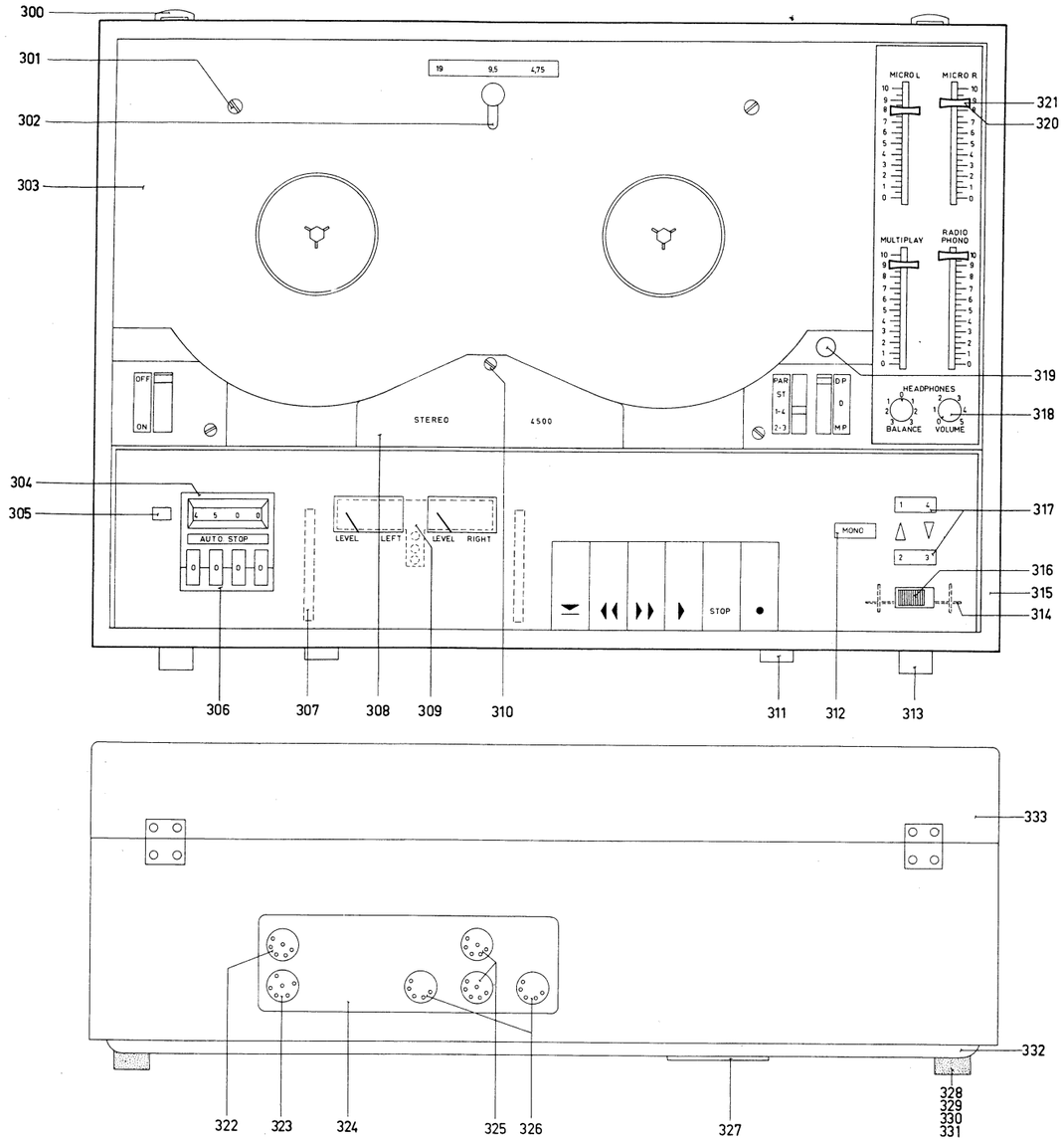






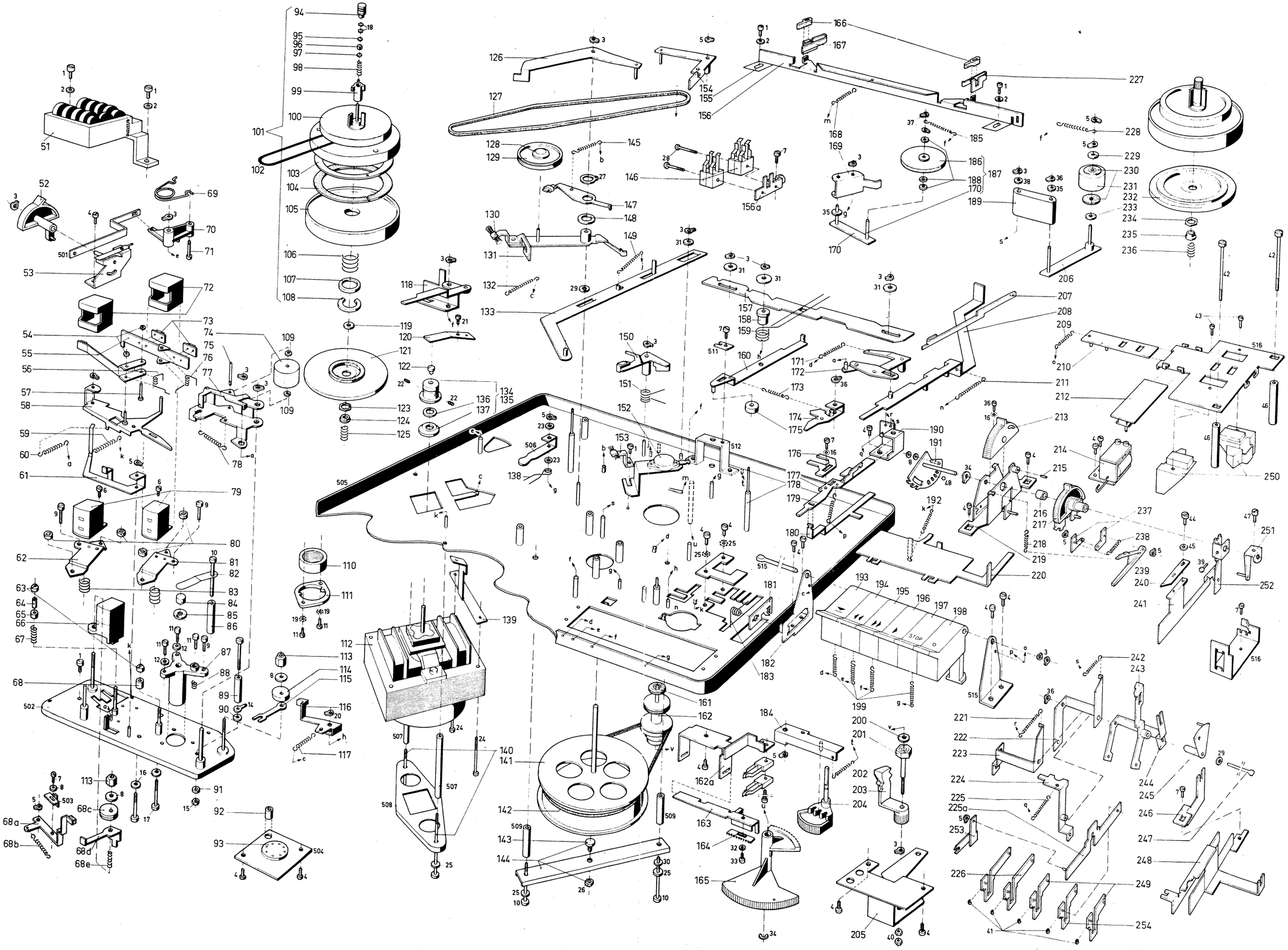






Gehäuseteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nummer	Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nummer
300	Scharnier	4822 417 10196	317	Linse	4822 381 10274
301	Zierschraube	4822 502 10487	318	Knopf	4822 413 30421
302	Knopf, Geschwindigkeit	4822 411 50173	319	Bandführung	4822 535 70259
303	Oberplatte	4822 443 30191	320	Knopf	4822 411 60158
304	Linse über Zählwerk	4822 381 10272	321	Filz	4822 466 40095
305	Knopf für Zählwerk	4822 440 20246	322	Buchse Bu5, 6polig	4822 267 40045
306	Leiste über Zählwerk	4822 459 80025	323	Buchse Bu4, 6polig	4822 267 40031
307	Blattfeder	4822 492 61117	324	Beschriftungsplatte	4822 454 20179
308	Abschirmplatte	4822 443 60318	325	Buchse Bu1,Bu101, 6polig	4822 267 40031
309	Linse für Messinstrumente	4822 381 10207	326	Buchse Bu2,Bu3, 5polig	4822 267 40039
310	Zierschraube	4822 502 10856	327	Deckel	4822 443 60209
311	Verschluss	4822 417 60026	328	Fuss	4822 462 40017
312	Linse	4822 381 10273	329	Hülse	4822 529 50086
313	Fuss, vollständig	4822 462 70607	330	Ring	4822 532 10333
314	Drahtfeder	4822 492 61504	331	Holzschraube	4822 502 30047
315	Gehäuse	4822 443 50176	332	Bodenplatte	4822 443 50175
316	Knopf	4822 410 20949	333	Deckel, vollständig	4822 443 20058


STOP

Spezial - Ersatzteile

Bei Bestellungen vergessen Sie bitte nicht, stets die Bestell - Nummer anzugeben !

Alle übrigen Ersatzteile sind in den PHILIPS Service Standardmaterial - Sortimenten enthalten.

Mechanische - Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung		Bestell - Nummer
1	Schraube	M 4x8	4822 502 10693
2	Unterlegscheibe	4 mm ∅	4822 532 10333
3	Spannring	5 mm ∅	4822 530 70117
4	Schraube	M 4x6	4822 502 10047
5	Spannring	3 mm ∅	4822 530 70115
6	Schraube	M 2x3	4822 502 10908
7	Schraube	M 3x6	4822 502 10558
8	Unterlegscheibe	3,2 mm ∅	4822 532 10332
9	Schraube	M 3x15	4822 502 10691
10	Schraube	M 4x35	4822 502 10054
11	Schraube	M 3x8	4822 502 10041
12	Zahnscheibe	3,2 mm ∅	4822 530 80087
13	Schraube	M 3x30	4822 505 10692
14	Lötfahne		4822 290 30058
15	Mutter	M 3	4822 505 10005
16	Zahnscheibe	3 mm ∅	4822 530 80082
17	Schraube	M 3x10	4822 502 10689
18	Mutter	M 2	4822 505 10323
19	Zahnscheibe	3 mm ∅	4822 530 80005
20	Spannring	4 mm ∅	4822 530 70003
21	Schraube	M 3x4	4822 502 10558
22	Madenschraube	M 3x6	4822 502 10664
23	Federscheibe	3 mm ∅	4822 530 80075
24	Schraube	M 3x30	4822 502 10692
25	Zahnscheibe	4,3 mm ∅	4822 530 80083
26	Mutter	M 5	4822 505 10327
27	Klemmring	10 mm ∅	4822 530 70028
28	Schraube	M 2,6x18	4822 502 10037
29	Unterlegscheibe	5 mm ∅	4822 532 10203
30	Zahnscheibe	5,3 mm ∅	4822 530 80084
31	Unterlegscheibe	5 mm ∅	4822 532 10334
32	Unterlegscheibe	2,2 mm ∅	4822 532 10331
33	Schraube	M 2x4	4822 502 10026
34	Spannring	4 mm ∅	4822 530 70124
35	Federscheibe	4 mm ∅	4822 530 80076
36	Spannring	4 mm ∅	4822 530 70116
37	Spannring	3 mm ∅	4822 530 70002
38	Federscheibe	5,2 mm ∅	4822 530 80077
39	Schraube	M 2,6x10	4822 532 10687
40	Mutter	M 4	4822 505 10006
41	Klemmscheibe	1,9 mm ∅	4822 530 70122
42	Schraube	M 4x50	4822 502 10696
43	Blechschraube		4822 502 30064
44	Schraube	M 2,6x6	4822 502 10034
45	Unterlegscheibe	2,6 mm ∅	4822 532 10215
46	Distanzstück		4822 532 30171
47	Schraube	M 2,6x10	4822 502 10688
48	Kugel		4822 520 40024
51	Zählwerk		4822 349 50035
52	Knopf		4822 411 50188
53	Bügel		4822 403 50262
54	Ring		4822 532 50268
55	Hebel		4822 403 50572
56	Torsionsfeder		4822 492 40366
57	Stift		4822 535 90695
58	Hebel		4822 403 50573
59	Feder		4822 492 30287
60	Feder		4822 492 30357
61	Hebel		4822 403 50574
62	Platte		4822 402 60285
63	Mutter		4822 505 10446
64	Rolle		4822 532 20103
65	Rolle		4822 532 10528
66	Löschkopf		4822 249 40033
67	Feder		4822 492 50314
68	Rolle		4822 532 20103
68a	Bügel		4822 403 50564
68b	Feder		4822 492 30506
68c	Bandführung		4822 528 90142
68d	Bügel		4822 403 50419
68e	Feder		4822 492 50314
69	Omega-Feder		4822 505 10151
70	Hebel		4822 403 30016
71	Stift		4822 535 90669
72	Abschirmkappe		4822 462 50136
73	Filz		4822 403 50355
74	Andruckrolle		4822 528 70018
75	Achse		4822 502 10522
76	Torsionsfeder		4822 492 40234
77	Andruckrollenhebel		4822 403 40035
78	Zugfeder		4822 492 30355
79	Aufnahme-/Wiedergabe-Kopf		4822 249 10057
80	Mutter		4822 505 10199
81	Platte		4822 402 60284
82	Blattfeder		4822 492 61261
83	Druckfeder		4822 492 50312
84	Kappe		4822 520 30195
85	Ring		4822 532 50716
86	Distanzstück		4822 532 30171
87	Lager		4822 520 10248
88	Druckfeder		4822 492 50152
89	Distanzstück		4822 532 20477
90	Isolierring		4822 325 80028
91	Ring		4822 532 50003
92	Klemme		4822 290 40034
93	Spannungsumschalter Sch5		4822 272 10082
94	Kappe		4822 462 70557
95	Ring		4822 532 50265
96	Scheibe		4822 532 50757
97	Scheibe		4822 532 10405
98	Druckfeder		4822 492 50562
99	Buchse		4822 532 60442
100	Bandteller, oberer Teil		4822 528 10211
101	Bandteller, vollständig		4822 528 10209
102	Antriebsriemen 90 mm ∅		4822 358 30116
103	Friktionsscheibe		4822 532 50777
104	Filzscheibe		4822 532 50776
105	Friktionsscheibe		4822 528 10214
106	Druckfeder		4822 492 50764
107	Scheibe		4822 532 50715
108	Klemmring		4822 530 70092
109	Scheibe		4822 532 50298
110	Netzschalter		4822 273 40115
111	Scheibe		4822 532 50642
112	Motor		4822 361 70123
113	Mutter		4822 505 10186
114	Bandführung, rechts		4822 532 20099
115	Bügel		4822 403 50358
116	Bügel		4822 403 30167
117	Zugfeder		4822 492 30505
118	Hebel		4822 403 50354
119	Scheibe		4822 532 10479
120	Blattfeder		4822 492 61116
121	Friktionsscheibe		4822 532 60407
122	Gummikappe		4822 462 70453
123	Scheibe		4822 532 10404
124	Buchse		4822 532 50622
125	Druckfeder		4822 492 50561
126	Hebel		4822 403 10088
127	Antriebsriemen 115 mm ∅		4822 358 30078

Mechanische - Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell - Nummer
128	Gummikappe	4822 462 70039
129	Antriebsscheibe	4822 528 80094
130	Seilbürste	4822 479 30025
131	Bügel	4822 403 50223
132	Zugfeder	4822 492 30357
133	Bügel	4822 403 10108
134	Motorrolle 50 Hz	4822 528 80294
135	Motorrolle 60 Hz	4822 528 80304
136	Unterlegscheibe	4822 532 10403
137	Mutter	4822 505 10368
138	Torsionsfeder	4822 492 40139
139	Bügel	4822 403 50421
140	Schraube	4822 502 10521
141	Schwungmasse	4822 528 60059
142	Antriebsriemen 105 mm ∅	4822 358 30141
143	Spurlager	4822 502 10765
144	Bügel	4822 403 50563
145	Zugfeder	4822 492 30355
146	Schalter Sch8	4822 278 90035
147	Bügel	4822 403 20079
148	Scheibe	4822 532 10481
149	Zugfeder	4822 492 30354
150	Hebel	4822 403 50211
151	Torsionsfeder	4822 492 40137
152	Lagerbügel	4822 520 10155
153	Seilbürste	4822 479 30008
154	Hebel	4822 403 20016
155	Blattfeder	4822 492 60398
156	Bremsbügel	4822 403 10106
156a	Bügel	4822 403 30173
157	Bügel	4822 403 30107
158	Hülse	4822 532 60379
159	Torsionsfeder	4822 492 40255
160	Bügel	4822 403 30011
161	Filzscheibe	4822 532 50768
162	Antriebsscheibe	4822 528 50069
162a	Bügel	4822 403 50568
163	Bügel	4822 403 50569
164	Bügel	4822 403 20056
165	Zahnsegment	4822 522 30813
166	Bremsschuh	4822 466 40024
167	Blattfeder, links	4822 492 61293
168	Zugfeder	4822 492 30542
169	Bügel	4822 403 50229
170	Streifen	4822 403 20081
171	Zugfeder	4822 492 30358
172	Hebel	4822 403 50215
173	Zugfeder	4822 492 30287
174	Bügel	4822 403 50231
175	Rolle	4822 532 60198
176	Bügel	4822 403 30112
177	Bügel	4822 403 30029
178	Achse	4822 535 80371
179	Zugfeder	4822 492 30542
180	Bügel	4822 403 10109
181	Bügel	4822 403 50214
182	Bügel	4822 403 30108
183	Torsionsfeder	4822 492 40141
184	Bügel	4822 403 50505
185	Zugfeder	4822 492 30191
186	Zwischenscheibe	4822 528 70039
187	Zwischenscheibe, komplett	4822 403 20081
188	Scheibe	4822 532 50272
189	Hebel	4822 403 50422
190	Bügel	4822 403 30106
191	Bügel	4822 535 70326
192	Zugfeder	4822 492 30286
193	Taste Schnellstop	4822 411 50206
194	Taste Rücklauf	4822 411 50207
195	Taste Vorlauf	4822 411 50208
196	Taste Bandlauf	4822 411 50209
197	Taste Stop	4822 411 50211
198	Taste Aufnahme	4822 411 50212
199	Zugfeder	4822 492 30288
200	Scheibe	4822 532 50301
201	Lager	4822 520 10247
202	Zugfeder	4822 492 30577
203	Umschalter	4822 522 30812
204	Zahnsegment	4822 522 30811
205	Bügel	4822 403 50566
206	Streifen	4822 403 50232
207	Streifen	4822 403 50357
208	Bügel	4822 403 50213
209	Zugfeder	4822 492 30355
210	Platte	4822 403 50423
211	Zugfeder	4822 492 30304
212	Beschriftungsplatte	4822 454 20134
213	Knopf	4822 411 50189
214	Zugmagnet	4822 281 50028
215	Achse	4822 535 90131
216	Buchse	4822 532 10258
217	Knopf	4822 411 50191
218	Zugfeder	4822 492 30151
219	Bügel	4822 403 50264
220	Platte	4822 403 50262
221	Zugfeder	4822 492 30293
222	Hebel	4822 403 30019
223	Hebel	4822 403 30018
224	Hebel	4822 403 50263
225	Zugfeder	4822 492 30294
225a	Streifen	4822 403 30174
226	Streifen	4822 403 30025
227	Blattfeder, rechts	4822 492 61479
228	Zugfeder	4822 492 30675
229	Filzscheibe	4822 532 50272
230	Filzscheibe	4822 532 50767
231	Zwischenscheibe	4822 528 70197
232	Friktionsscheibe	4822 532 60378
233	Filzscheibe	4822 532 50272
234	Scheibe, sechskant	4822 532 10404
235	Buchse	4822 532 50622
236	Druckfeder	4822 492 50695
237	Hebel	4822 403 30022
238	Zugfeder	4822 492 30504
239	Hebel	4822 403 30027
240	Platte	4822 466 80263
241	Streifen	4822 403 30099
242	Zugfeder	4822 492 30293
243	Hebel	4822 403 30026
244	Hebel	4822 403 30021
245	Hebel	4822 403 30103
246	Bügel	4822 403 30101
247	Stift	4822 535 90459
248	Platte	4822 403 30102
249	Streifen	4822 403 30144
250	Linse	4822 381 10208
251	Hebel	4822 403 30104
252	Hebel	4822 403 50565
253	Bügel	4822 403 30172
254	Streifen	4822 403 30171